Edi Trinugroho
Sriyono
Endang SW
Ari Harnanto

Ilmu Pengetahuan Alam

3

PUSAT PERBUKUAN
Kementerian Pendidikan Nasional

Untuk SD/MI
Kelas III

Edi Trinugroho • Sriyono
Endang SW • Ari Harnanto
Ilmu Pengetahuan Alam 3
Untuk SD/MI Kelas III

Edi Trinugroho
Sriyono
Endang SW
Ari Harnanto

Ilmu Pengetahuan Alam 3

Untuk SD/MI Kelas III

PUSAT PERBUKUAN
Kementerian Pendidikan Nasional

Ilmu Pengetahuan Alam 3

Untuk Sekolah Dasar Kelas 3

Disusun oleh:
Edi Trinugroho
Sriyono
Endang SW
Ari Harnanto

Editor : Samino
Setting : Arifatien Siswati
Layout : Supomo, dkk.
Ilustrasi : Joko W.
Cover : Djaya Abadhi

Ukuran Buku : 17,6 x 25 cm

372.3
Ilm Ilmu Pengetahuan Alam 3/Edi Trinugroho...[et al.]; editor, Samino; ilustrator, Joko W..— Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.
viii, 178 hlm.: ilus.; 25 cm

Bibliografi: hlm. 177
Indeks
Untuk Sekolah Dasar kelas 3
ISBN 978-979-095-100-6 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-113-6 (jil. 3b)

1. Sains - Studi dan Pengajaran (Pendidikan Dasar) I. Judul
II.Samino III. Joko W.

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010

Diperbanyak oleh...

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2009 tanggal 7 November 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/ penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Kementerian Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya ini dapat diunduh (*download*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses oleh siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, April 2010

Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Seirama dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka bidang pendidikanpun dituntut untuk mengikutinya. Apalagi ditambah dengan adanya era globalisasi yang saat ini sedang terjadi, merupakan tantangan bagi bangsa Indonesia umumnya dan tantangan bagi siswa dan guru khususnya. Karena perkembangan tuntutan yang ada saat ini, maka kami memberanikan diri menyusun buku IPA ini, untuk membantu siswa dan guru.

Materi yang tersaji dalam buku ini telah diarahkan pada pemenuhan standar kompetensi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam sekolah dasar. Buku ini diharapkan dapat membantu siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan metode yang dikembangkan pemerintah saat ini. Dengan demikian diharapkan setelah mempelajari buku ini, siswa dapat mengadakan penyelidikan, berkomunikasi ilmiah, bersikap ilmiah, mengembangkan kreativitas dalam pemecahan masalah, dan memahami konsep-konsep IPA serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kami menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangannya. Untuk itu, masukan yang konstruktif sangat kami harapkan untuk penyempurnaan dan perbaikan pada edisi mendatang.

Akhirnya ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu hingga terwujudnya buku ini.

Penyusun

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

Apa yang akan kamu dapatkan pada buku ini?

Di dalam buku ini ditampilkan berbagai macam ikon. Setiap ikon diikuti judul yang berbeda. Setiap ikon memiliki tujuan, yaitu untuk mencapai kompetensi yang diharapkan kepada siswa.

Apa saja ikon dan judul dalam buku ini?

PETA KONSEP

- Pada bagian ini diberikan gambaran tentang materi dalam 1 bab yang akan dipelajari.

KATA KUNCI

- Pada bagian ini ditampilkan kata-kata penting materi 1 bab yang akan dipelajari.

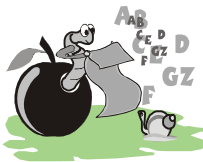
Tujuan Pembelajaran

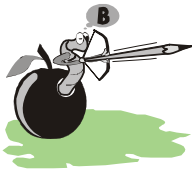
- Pada bagian ini diberikan gambaran, sejauh mana kompetensi yang harus dicapai siswa. Dengan demikian bagian ini dapat dijadikan sebagai tolok ukur untuk pencapaian kompetensi siswa.

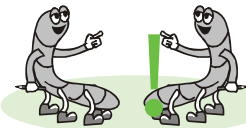
KEGIATAN

- Materi pada bagian ini mengajak siswa untuk melakukan praktik secara langsung. Dengan materi ini diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan proses ilmiah.

Materi pada bagian ini mengajak siswa untuk menjelajahi alam di sekitarnya. Dengan demikian diharapkan siswa dapat lebih memahami alam lingkungan sekitarnya.

Materi pada bagian ini memberikan tambahan informasi, berkaitan dengan bab yang dipelajari. Diharapkan dengan materi ini siswa bertambah wawasan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi.

RANGKUMAN

Pada bagian ini ditampilkan materi-materi pokok (penting) yang telah dibahas dalam 1 bab.

GLOSARIUM

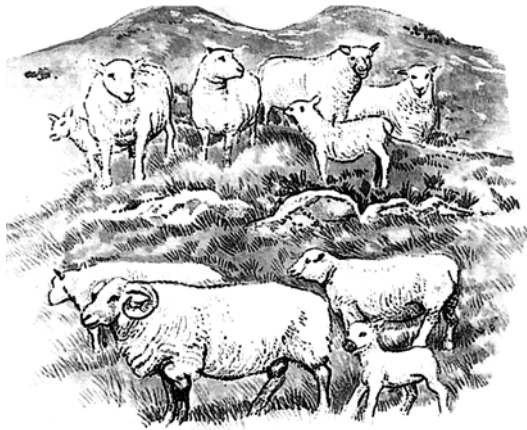
Pada bagian ini ditampilkan kata-kata atau istilah-istilah penting, yang diikuti dengan artinya.

REFLEKSI

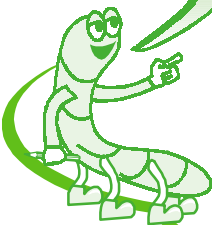
Materi ini bertujuan untuk mengukur tingkat kompetensi yang telah dicapai siswa. Dengan demikian dapat diketahui sejauh mana tingkat kemampuan kognitif yang telah dicapai siswa.

Uji Kompetensi

Penampilan bagian ini bertujuan untuk pengembangan keterampilan berpikir siswa. Juga bertujuan sebagai tolok ukur pencapaian kompetensi yang diraih siswa.

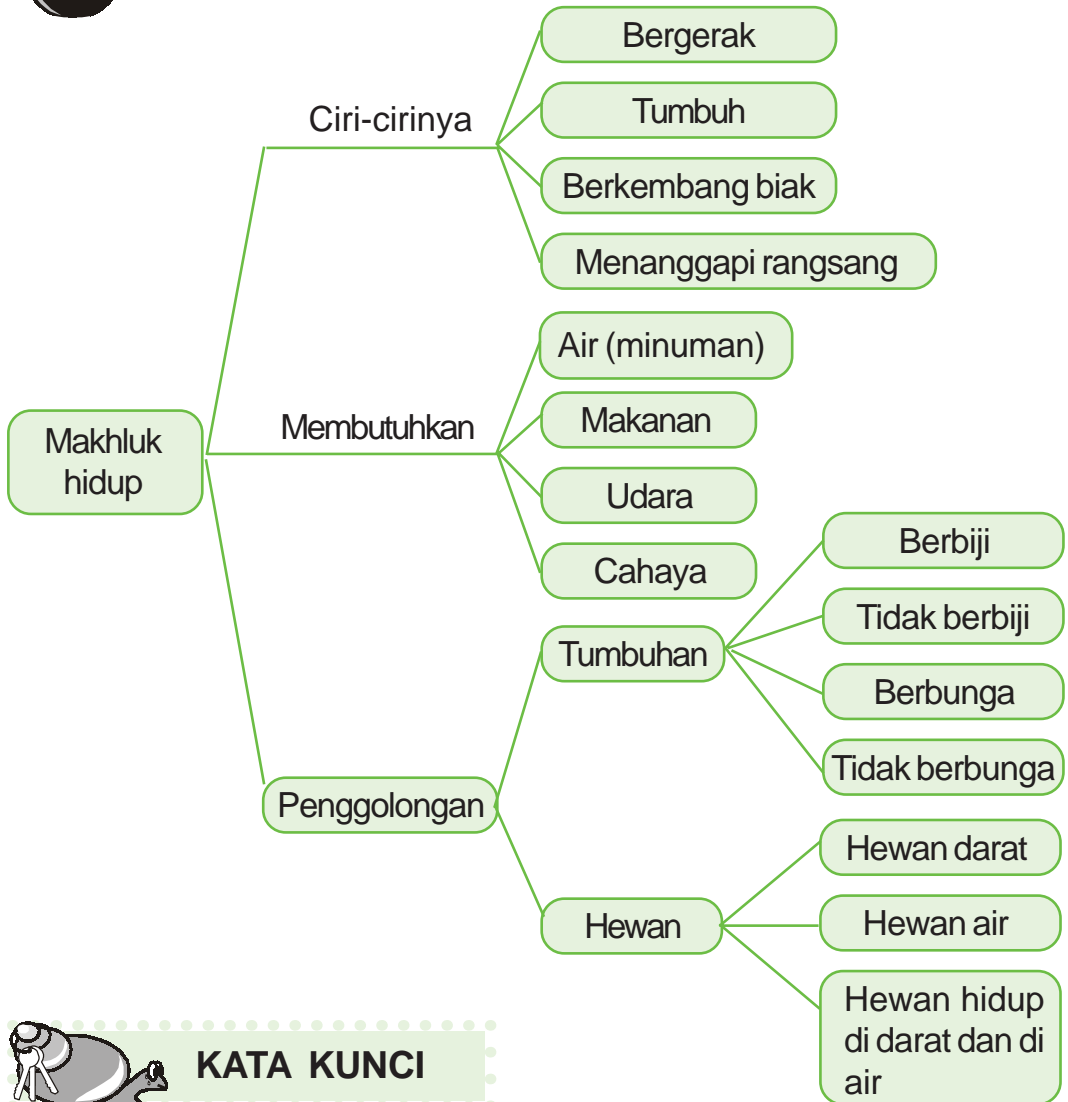
BAB I

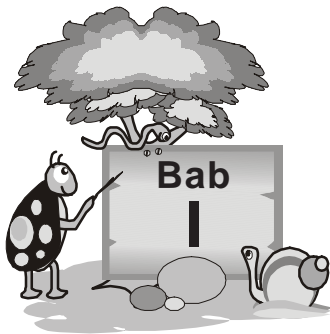
CIRI-CIRI DAN KEBUTUHAN MAKHLUK HIDUP

Sumber: *Ensiklopedi Sains dan Kehidupan,* Hal. 84

Apa yang akan kamu pelajari pada bab satu ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Ciri-ciri makhluk hidup
B. Kebutuhan makhluk hidup
C. Penggolongan makhluk hidup

PETA KONSEP

- Makhluk hidup
  - Ciri-cirinya
    - Bergerak
    - Tumbuh
    - Berkembang biak
    - Menanggapi rangsang
  - Membutuhkan
    - Air (minuman)
    - Makanan
    - Udara
    - Cahaya
  - Penggolongan
    - Tumbuhan
      - Berbiji
      - Tidak berbiji
      - Berbunga
      - Tidak berbunga
    - Hewan
      - Hewan darat
      - Hewan air
      - Hewan hidup di darat dan di air

KATA KUNCI

- Makhluk
- Berkembang biak
- Iritabilita
- Tumbuh
- Mamalia
- Biji
- Tunas
- Setek

CIRI-CIRI DAN KEBUTUHAN MAKHLUK HIDUP

Tema: Kebutuhan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup.
2. Membedakan antara makhluk hidup dan makhluk tak hidup berdasarkan pengamatan ciri-cirinya.
3. Menggolongkan hewan dan tumbuhan berdasarkan persamaan ciri-cirinya.
4. Mencari informasi kebutuhan manusia, hewan, dan tumbuhan untuk mempertahankan hidupnya.
5. Memperkirakan yang akan terjadi bila salah satu kebutuhan makhluk hidup tidak terpenuhi.

Gambar 1.1
Makhluk hidup dan makhluk tak hidup

Pergilah ke kebun sekolahmu. Amatilah segala sesuatu yang ada di sana.
Coba bedakan antara makhluk hidup dengan makhluk tak hidup.
Bagaimana ciri-ciri makhluk hidup?

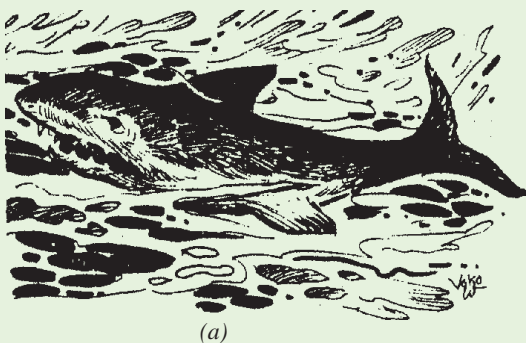
A. MAKHLUK HIDUP DAN TAK HIDUP

1. Ciri-ciri Makhluk Hidup

Apa perbedaan makhluk hidup dengan makhluk tak hidup?
Perbedaannya dapat dilihat dari ciri-cirinya.
Ciri-ciri makhluk hidup antara lain bergerak, tumbuh, berkembang biak, dan menanggapi rangsang.
Sedangkan makhluk tak hidup tidak tumbuh, tidak berkembang biak, dan tidak menanggapi rangsang.

Mari kita mempelajari ciri-ciri makhluk hidup.

a. *Makhluk hidup bergerak*

Semua makhluk hidup dapat bergerak.
Gerakan masing-masing makhluk hidup tidak sama.
Perhatikan gambar di bawah!

(a) (b)

Gambar 1.2
(a) Ikan bergerak menggunakan siripnya, (b) Ular bergerak menggunakan perutnya

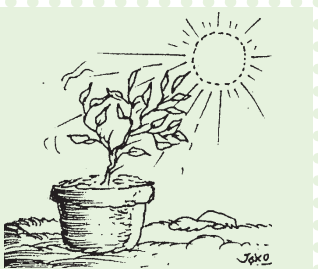
Manusia berjalan dan berlari menggunakan kaki.

Burung terbang menggunakan sayap.
Ikan berenang menggunakan siripnya.
Ular merayap menggunakan perutnya.
Dengan bergerak manusia dan hewan dapat berpindah.
Berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain. Ini disebut gerak aktif.

Gambar 1.3
Putri malu akan menutup daunnya kalau ada sentuhan atau getaran.
Sumber: *Hamparan Dunia Ilmu, Dunia Tumbuhan* hal. 44

Bagaimana dengan gerak tumbuhan?
Tumbuhan dapat bergerak karena adanya rangsangan.
Gerak pada tumbuhan tidak mengakibatkan tumbuhan berpindah tempat. Ini disebut gerak pasif.

Tanaman putri malu menutup daun-daunnya apabila terkena sentuhan atau panas api.

Demikian pula tumbuhan lainnya.
Akar-akarnya selalu bergerak mendekati air.
Sedangkan tunas daun dan batangnya selalu bergerak ke arah datangnya cahaya.

Gambar 1.4
Batang bergerak ke arah cahaya

b. *Makhluk hidup tumbuh*

Pertumbuhan manusia dapat dilihat sejak bayi.
Setelah cukup umur bayi mulai bisa merangkak, berdiri, kemudian berjalan.
Demikian pula ukuran berat badan dan tingginya.
Semakin bertambah umur semakin bertambah berat dan tinggi.

Gambar 1.6
Pertumbuhan pada manusia

Makhluk hidup tumbuh.
Tumbuh artinya makhluk semula kecil menjadi besar. Yang semula pendek menjadi tinggi.
Makhluk hidup yang semula ringan menjadi berat.
Tumbuhan juga mengalami pertumbuhan.
Seperti yang akan kamu buktikan dalam kegiatan 1.1 ini.

KEGIATAN 1.1

Tujuan: Membuktikan tanaman mengalami pertumbuhan.
Isilah kaleng bekas dengan tanah kering.
Siramlah tanah itu.
Tanamlah biji kacang hijau pada tanah tersebut.
Siramlah biji setiap hari dengan air.
Amatilah dengan saksama!
Apa yang terjadi dengan biji itu?
Setelah berapa hari biji kacang hijau yang kamu tanam tumbuh?
Ukurlah tinggi tanaman kacang hijau.
Pengukurannya setiap dua hari, selama dua minggu.

Gambar 1.5
Kacang hijau menjadi kecambah dan tumbuh.

TUGAS 1.1

Setelah kamu melakukan pengukuran, catatlah hasilnya pada tabel 1.1 berikut ini!

Tabel 1.1 Pertumbuhan tanaman kacang hijau

No.	Pengamatan	Tinggi tanaman (cm)
1.	hari kedua	....
2.	hari keempat	....
3.	hari keenam	....
4.	hari kedelapan	....
5.	hari kesepuluh	....
6.	hari kedua belas	....
7.	hari keempat belas	....

c. Makhluk hidup berkembang biak

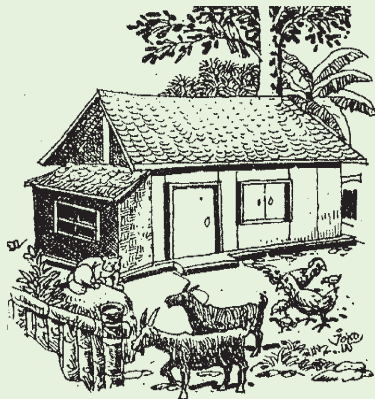
Ciri makhluk hidup lainnya berkembang biak. Tujuannya agar dapat melestarikan jenisnya. Dengan berkembang biak makhluk hidup tetap lestari.

Selain itu makhluk hidup tersebut dapat bertambah banyak.

KEGIATAN 1.2

Tujuan: Mengamati makhluk hidup berkembang biak.

Pergilah ke kampung di sekitar sekolahmu!

Perhatikan hewan yang ada di sana.

Gambar 1.7
Makhluk hidup di lingkungan kampung

Amatilah juga tumbuhan yang ada di sana.
Bagaimana hewan dan tumbuhan berkembang biak?
Hewan apa saja yang berkembang biak dengan bertelur?
Hewan apa saja yang berkembang biak dengan melahirkan?
Tumbuhan apa saja yang berkembang biak dengan biji?
Tumbuhan apa saja yang berkembang biak selain dengan biji?

Cara makhluk hidup berkembang biak berbeda-beda.
Manusia berkembang biak dengan cara melahirkan.
Hewan berkembang biak dengan cara bertelur atau melahirkan.
Kuda, kambing, kucing, kelinci, sapi, dan tikus adalah hewan yang berkembang biak dengan beranak atau melahirkan.
Hewan yang berkembang biak dengan cara melahirkan dan menyusui anaknya disebut mamalia.
Hewan yang berkembang biak dengan bertelur, misalnya ayam, itik, cecak, burung puyuh, katak, dan penyu.

Pernahkah kamu mengamati tanaman padi?
Padi berkembang biak dengan biji.
Biji tumbuh menjadi tanaman padi.
Tumbuhan padi berkembang biak secara alami.

Tumbuhan berkembang biak secara alami. Apabila berkembang dengan biji dan tunas. Adapula tumbuhan yang berkembang biak secara buatan.
Misalnya dengan cara setek, okulasi, dan cangkok.

TUGAS 1.2

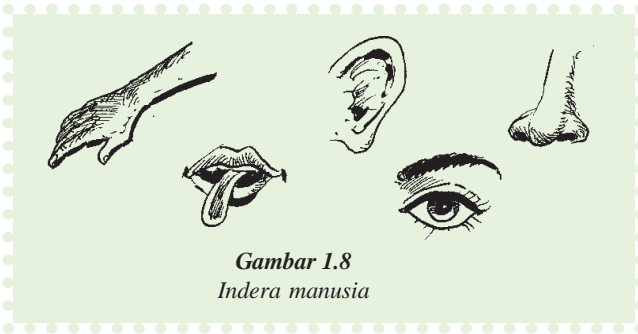
Amatilah hewan di sekitar tempat tinggalmu!
Bagaimana cara mereka berkembang biak?
Catatlah hasil pengamatanmu ke dalam tabel 1.2 berikut ini!

Tabel 1.2 Cara perkembangbiakan hewan

No.	Nama hewan	Cara berkembang biak
1	Ayam	bertelur
2	....	....
3	....	....
4	....	....
5	....	....
6	....	....
7	....	....
8	....	....
9	....	....
10	....	....

d. Makhluk hidup menanggapi rangsang

Semua makhluk hidup peka terhadap rangsang.
Pada pagi hari, kita merasa dingin.

Sebaliknya waktu siang hari, kita merasa panas. Kita dapat merasakan dingin dan panas karena memiliki indera yaitu kulit.

Gambar 1.8
Indera manusia

Indera adalah alat tubuh yang peka terhadap rangsangan.

Selain manusia, hewan juga memiliki indera. Sehingga hewan dapat mengetahui perubahan di sekitarnya.

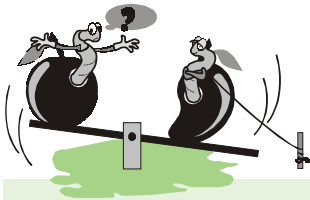
Bagaimana halnya dengan tumbuhan?
Apakah tumbuhan dapat menanggapi rangsang?
Amatilah tanaman putri malu, cobalah kamu sentuh daunnya.
Amati perubahan yang terjadi.

Gambar 1.9
Daun putri malu menguncup bila disentuh
Sumber: *Hamparan Dunia Ilmu, Dunia Tumbuhan* hal. 45

Ketika daun putri malu disentuh, daunnya akan menguncup.
Ini menunjukkan bahwa tumbuhan tersebut peka terhadap rangsangan.
Rangsangan tersebut berupa sentuhan.
Tumbuhan juga peka terhadap rangsangan cahaya matahari.
Ujung-ujung tunas tumbuhan tumbuh ke arah datangnya cahaya matahari.
Kemampuan makhluk hidup menerima dan menanggapi rangsangan disebut *iritabilita*.

B. KEBUTUHAN MAKHLUK HIDUP

Hampir semua makhluk hidup memiliki ciri-ciri yang sama.
Untuk mempertahankan hidupnya, makhluk hidup memiliki kebutuhan yang sama.
Misalnya air, makanan, udara, dan cahaya.

1. **Makhluk hidup memerlukan air**
   Tiap hari kita minum air.
   Bila sehari kita tidak minum, badan kita lemas.
   Hewan juga butuh minum.
   Tumbuhan hijau juga memerlukan air.
   Air digunakan untuk menyusun zat makanan.
   Tumbuhan memperoleh air dari dalam tanah.
   Air diserap oleh akar.
   Bagaimana akibatnya bila tumbuhan kekurangan air?
   Untuk menjawabnya, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 1.3

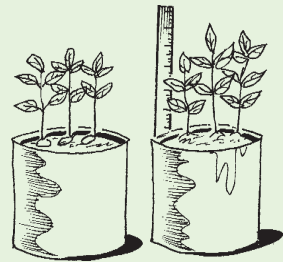
Tujuan: Mengamati perlunya air bagi tanaman

Alat dan bahan

1) Dua buah pot yang berisi tanah.
2) Dua batang tanaman yang sejenis.
3) Ember.
4) Air.

Cara kerja

1) Tanamlah pohon pada pot yang tersedia, taruh pada tempat yang teduh.
2) Siramlah tanaman tersebut dengan air secukupnya setiap hari.

3) Amatilah pertumbuhan tanaman pada kedua pot tersebut. Setelah kira-kira 4 hari, siramlah salah satu tanaman dalam pot. Pot yang lain tidak disiram.
4) Amatilah perubahan yang terjadi pada kedua tanaman tersebut.
5) Diskusikan hasil pengamatanmu dengan teman-teman. Simpulkan hasilnya.

2. Makhluk hidup memerlukan makanan

Semua makhluk hidup memerlukan makanan.
Manusia setiap hari memerlukan makanan.
Bila kita tidak makan, kita merasa lapar.
Bahkan bila beberapa hari tidak makan, kita akan mati kelaparan.
Hewan dan tumbuhan juga memerlukan makanan.

Makanan manusia berasal dari hewan dan tumbuhan.

Makanan yang berasal dari tumbuhan misalnya nasi, sayur-sayuran, dan buah-buahan.

Makanan yang berasal dari hewan contohnya daging, ikan, telur, dan susu.

Gambar 1.10
Makanan dari tumbuh-tumbuhan

Makanan hewan ada yang berasal dari tumbuhan dan ada yang berasal dari hewan lain.

Hewan pemakan tumbuhan misalnya kambing, sapi, dan kuda.

Hewan pemakan hewan lain misalnya harimau, ular, dan musang.

Untuk menyusun zat makan, tumbuhan memerlukan air, unsur hara (mineral), dan gas karbon dioksida (CO_2).

Air dan mineral diperoleh tumbuhan dari dalam tanah.

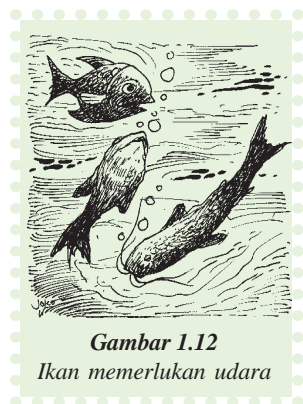
Gas karbon dioksida diperoleh dari udara.

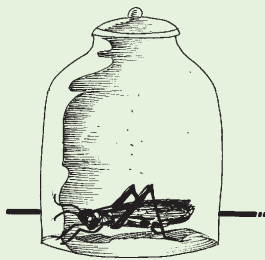
Gambar 1.11
Hewan dan tumbuhan memerlukan makanan

Manusia, hewan, dan tumbuhan memerlukan makanan.
Makhluk hidup yang tercukupi makanannya akan sehat.
Makhluk hidup yang kekurangan makanan akan terganggu pertumbuhan dan kesehatannya.

3. Makhluk hidup memerlukan udara

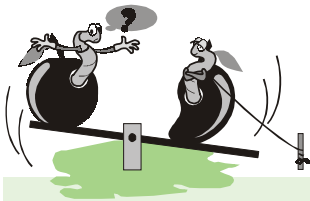
Manusia, hewan, dan tumbuhan memerlukan udara.
Udara untuk bernapas.
Saat bernapas menghirup zat asam atau oksigen.
Oksigen digunakan untuk pembakaran zat makanan atau oksidasi.
Proses oksidasi di dalam tubuh menghasilkan tenaga.
Tenaga digunakan untuk melakukan kegiatan-kegiatan hidup.

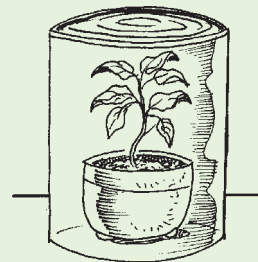
Gambar 1.12
Ikan memerlukan udara

Makhluk hidup di darat menghirup oksigen dari udara.
Makhluk hidup di air menghisap oksigen yang larut dalam air.
Tanpa udara, makhluk hidup tidak dapat bertahan hidup.
Cobalah kamu tahan napasmu sebentar.
Berapa lama kamu dapat menahan napasmu?
Apa yang kamu rasakan ketika menahan napas?
Dapatkah kamu menahan napas lebih lama lagi?

Apa yang terjadi, bila menahan napas dilakukan waktu yang lama?
Untuk menjawab itu, lakukan percobaan berikut.

Gambar 1.13
Jengkerik dalam toples yang tertutup

Sediakan sebuah toples dan seekor jengkerik!
Masukkan jengkerik ke dalam toples.
Tutup rapat-rapat toples tersebut!
Amatilah, apa yang terjadi pada jengkerik di dalam toples?

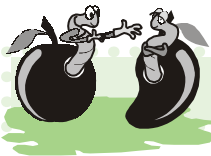
Jengkerik di dalam toples lama-kelamaan menjadi lemas dan akhirnya mati.
Hal itu terjadi karena oksigen di dalam toples semakin lama semakin habis.
Sehingga jengkerik tidak dapat bernapas lagi.
Akibatnya hewan tersebut mati.

4. **Makhluk hidup memerlukan cahaya**
   Cahaya diperlukan dalam kehidupan.
   Untuk membuktikan, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 1.4

Tujuan: Membuktikan makhluk hidup memerlukan cahaya.
Sediakan kaleng kue bekas agak besar.
Sediakan tanaman dalam pot kecil!
Letakkan tanaman dalam pot tersebut di tempat yang terlindung cahaya matahari.
Kemudian tutuplah dengan kaleng tersebut.
Cahaya matahari tidak dapat mengenai tanaman.
Setelah kira-kira satu minggu, bukalah kaleng penutup tanaman tersebut.
Amatilah, apa yang terjadi ?
Adakah perubahan pada tanaman tersebut?
Apa akibatnya bila tanaman ditutup lebih lama?

Gambar 1.14
Tanaman tertutup kaleng

Semua makhluk hidup memerlukan makanan.
Manusia dan hewan memperoleh makanan dari tumbuhan.
Dari mana tumbuhan memperoleh makanan?

Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri.
Pembuatan makanan pada tumbuhan memerlukan cahaya.
Terutama cahaya matahari.
Oleh tumbuhan, air dan karbon dioksida diolah menjadi karbohidrat dan oksigen.
Karbohidrat dan oksigen digunakan oleh tumbuhan untuk tumbuh, bernapas, dan sebagian disimpan sebagai makanan cadangan.

Tanpa cahaya matahari, tumbuhan hijau tidak dapat membuat makanan sendiri.
Sehingga lama-kelamaan akan mati.
Kematian dan kepunahan tumbuhan mengancam kelangsungan hidup manusia dan hewan.

C. PENGGOLONGAN MAKHLUK HIDUP

1. Tumbuhan

Di sekitar kita terdapat banyak tumbuhan.
Ada berbagai jenis tumbuhan.
Ada tumbuhan berbiji.
Ada tumbuhan yang tidak berbiji.

Tumbuhan ada yang berbunga.
Ada tumbuhan yang tidak berbunga.

Tumbuhan memiliki bagian-bagian: akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.

Kamu perlu mengenali bagian-bagian tumbuhan dan kegunaannya.
Sehingga kamu dapat memanfaatkan bagian-bagian tumbuhan.

KEGIATAN 1.5

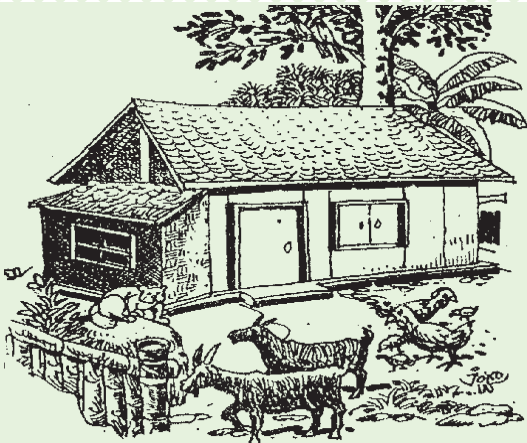
Tujuan: Mengamati bagian-bagian tumbuhan.
Pergilah ke kebun sekolahmu.
Perhatikan tanaman yang ada di sana.
Amatilah secara cermat setiap tanaman.
Pilih salah satu jenis tanaman yang berukuran kecil.
Cabutlah tanaman itu!
Perhatikan bagian-bagian tanaman tersebut.

Gambar 1.15
Bagian-bagian tumbuhan

Pada umumnya tumbuhan terdiri atas bagian-bagian yaitu berupa akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.
Tumbuhan yang tidak berbunga tidak memiliki bunga, buah, dan biji.
Coba sebutkan contoh tumbuhan berbunga dan tumbuhan tidak berbunga.
Apa perbedaan yang terlihat?

2. Hewan

Tuhan Yang Maha Esa menciptakan beraneka ragam hewan.

Ada hewan yang besar.
Ada hewan yang kecil.
Ada hewan yang hidup di darat.
Ada yang hidup di air.

Gambar 1.16
Hewan di sekitar pekarangan rumah

Berdasarkan tempat hidupnya, hewan dapat dibedakan menjadi tiga kelompok.
Yaitu hewan yang hidup di darat, di air, dan yang hidup di darat dan di air.

a. Hewan yang hidup di darat

Hewan yang hidup di darat banyak macamnya.
Ada hewan yang hidupnya di atas permukaan tanah.
Seperti kambing, kucing, dan kerbau.
Ada hewan yang hidup di dalam tanah.
Seperti cacing dan semut.
Ada hewan yang hidup di atas pepohonan.
Misalnya burung.

Hewan yang hidup di darat ada yang berkaki dua. Seperti ayam, itik, kutilang, beo, dan perkutut. Ada yang berkaki empat
Misalnya: kerbau, sapi, dan kuda.
Ada pula yang tidak berkaki, misalnya ular.

b. *Hewan yang hidup di air*

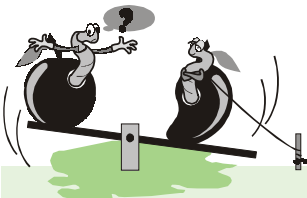
Hewan yang hidup di air, misalnya: singa laut, penguin, kuda nil, dan ikan.
Ikan dapat hidup di air tawar, air laut, dan air payau (campuran air laut dan air tawar).
Ikan yang hidup di air tawar, misalnya: ikan lele, gabus, mujair, kakap, dan tawes.
Ikan yang hidup di air laut, misalnya: tongkol dan tuna.
Ikan yang hidup di air payau, misalnya ikan bandeng.

a

b

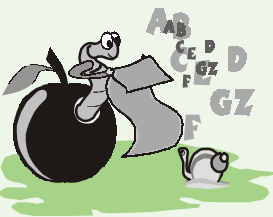
Gambar 1.17
Hewan amfibi: (a) katak; (b) salamander

c. *Hewan yang dapat hidup di darat dan air*

Katak dan salamander dapat hidup di air dan di darat.
Hewan yang dapat hidup di dua tempat disebut hewan amfibi.
Perhatikan hewan di lingkungan sekitarmu!
Hewan apa saja yang dapat hidup di air dan di darat?

KEGIATAN 1.6

Tujuan: Mengelompokkan hewan berdasarkan tempat hidupnya.
Perhatikan gambar hewan-hewan berikut ini!
Lengkapilah tabel 1.6 berikut, dengan cara memberikan tanda cek (√).

Tabel 1.6 Pengelompokan hewan berdasarkan tempat hidupnya

No.	Jenis hewan	Tempat hidup		
		Air	Darat	Air dan Darat
1		....	√	....
2		....	....	....
3		....	....	....
4		....	....	....
5		....	....	....

RANGKUMAN

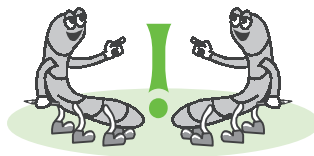
1. Makhluk hidup terdiri atas manusia, hewan, dan tumbuhan.
2. Makhluk hidup memiliki ciri-ciri antara lain: bergerak, tumbuh, berkembang biak, dan menanggapi rangsang.

3. Gerak pada makhluk hidup tidak sama.
   Hal ini tergantung cara dan tempat hidupnya.
4. Manusia dan hewan dapat bergerak berpindah tempat. Ini disebut gerak aktif.
5. Gerakan pada tumbuhan tidak mengakibatkan tumbuhan berpindah tempat. Ini disebut gerak pasif.
6. Makhluk hidup tumbuh artinya bertambah besar.
7. Makhluk hidup berkembang biak dengan cara yang berbeda-beda.
   a. Manusia berkembang biak dengan cara melahirkan.
   b. Hewan berkembang biak dengan cara bertelur atau melahirkan.
   c. Tumbuhan berkembang biak dengan cara alami (biji dan tunas), atau secara buatan (cangkok, setek, dan okulasi)
8. Tujuan makhluk hidup berkembang biak adalah agar dapat melestarikan jenisnya.
9. Makhluk hidup dapat menanggapi rangsang
   a. Manusia dan hewan menanggapi rangsang dengan alat indera.
   b. Tumbuhan menanggapi rangsangan cahaya matahari.
      Ada tumbuhan yang peka terhadap rangsangan sentuhan, misalnya tumbuhan putri malu.
10. Semua makhluk hidup memiliki kebutuhan yang sama.
    Kebutuhan itu antara lain: air, makanan, udara, dan cahaya.
11. Hewan dan manusia memerlukan air untuk minum. Tumbuhan memerlukan air untuk memasak makanan. Makanan itu digunakan sebagai tenaga.
12. Makanan manusia berasal dari hewan dan tumbuhan. Makanan hewan ada yang berasal dari tumbuhan. Ada pula yang berasal dari hewan lain.

13. Makhluk hidup memerlukan udara untuk bernapas.
14. Tumbuhan banyak terdapat di sekitar kita. Ada tumbuhan berbunga dan ada yang tidak berbunga.
15. Bagian-bagian tumbuhan antara lain akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.
16. Berdasarkan tempat hidupnya, hewan dibedakan menjadi tiga kelompok. Yaitu hewan darat, hewan air, dan hewan yang dapat hidup di darat dan di air.

GLOSARIUM

berkembangbiak	:	menghasilkan individu baru, untuk melestarikan jenisnya
biji	:	isi buah (yang apabila ditanam dapat tumbuh menjadi tanaman)
cangkok	:	membuat cabang (dahan) menjadi berakar (kulitnya dikelupas sedikit dan dibebat dengan sabut yang dibubuhi tanah) untuk ditanam
hewan amfibi	:	hewan yang hidup di darat dan di air
iritabilita	:	kemampuan makhluk hidup untuk menerima dan menanggapi rangsangan.
indera	:	alat untuk merasa, mencium bau, mendengar, melihat, meraba, dan merasakan sesuatu secara naluri (yang dimiliki manusia, hewan, dan tumbuhan)
mamalia	:	jenis hewan yang berkembang biak dengan melahirkan, misal: sapi, kambing, dan kerbau

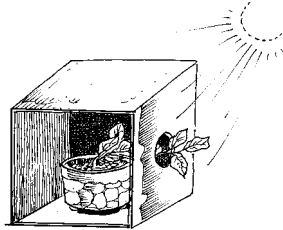
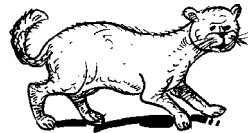
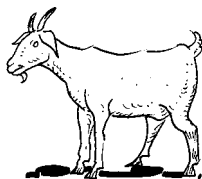
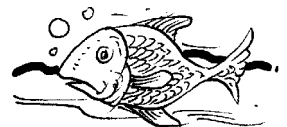
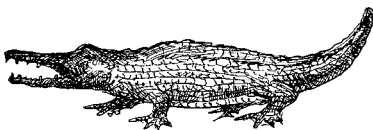
makhluk	:	yang diciptakan oleh Tuhan (misalnya: manusia, hewan, dan tumbuhan)
okulasi	:	membuat tanaman baru dengan cara menempelkan sepotong kulit pohon yang bertunas, dari batang atas pada suatu irisan pada kulit pohon lain dari batang bawah sehingga tumbuh bersatu menjadi tanaman baru
setek	:	sepotong batang tanaman yang jika ditanam dapat tumbuh menjadi tanaman baru
tumbuh	:	dari kecil bertambah besar, bertambah berat, bertambah tinggi, dan bertambah lebar
tunas	:	tumbuhan muda yang baru timbul (dari tunggul, ketiak daun, buku batang induk, dan sebagainya)
zat asam	:	sering disebut juga oksigen (O_2), adalah gas yang dibutuhkan untuk pernapasan (oleh manusia, hewan, dan tumbuhan)

REFLEKSI

1. Dari pembahasan materi bab I, adakah kesulitan yang kamu jumpai? Bilamana ada, tulislah kesulitan-kesulitan itu.
   Kemudian tanyakan kepada guru.
2. Untuk lebih memahami tentang ciri-ciri makhluk hidup, cobalah kamu amati cara bergerak hewan-hewan di sekitarmu.
   Buatlah laporan sederhana tentang hasil pengamatanmu.
   Diskusikan dengan teman kelompok belajarmu!

Uji Kompetensi

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Yang termasuk makhluk hidup adalah ....
   a. air
   b. angin
   c. udara
   d. tumbuhan
2. Makhluk hidup memiliki ciri-ciri, antara lain ....
   a. dapat berpindah tempat
   b. hidup sepanjang masa
   c. mengenal lingkungan
   d. berkembang biak
3. Gerakan-gerakan yang dilakukan makhluk hidup tergantung ....
   a. cara dan tempat hidupnya
   b. keadaan alam sekitarnya
   c. lingkungannya
   d. kebutuhannya
4. Gerakan pada tumbuhan tidak mengakibatkan ....
   a. perpindahan arah
   b. perubahan bentuk
   c. perpindahan tempat
   d. perubahan ukuran
5. Hewan bergerak sesuai ....
   a. lingkungannya
   b. alat gerak yang dimiliki
   c. usianya
   d. alat gerak yang dimiliki dan lingkungannya
6. Hewan bergerak dengan cara meloncat-loncat adalah ....
   a.
   c.
   b.
   d.

7. Tumbuhan bergerak karena adanya pengaruh ....
   a. suhu udara
   b. sentuhan atau cahaya
   c. sumber air
   d. waktu
8.
   Peristiwa seperti gambar di samping menunjukkan tumbuhan ....
   a. berkembang biak
   b. tumbuh
   c. bergerak
   d. menyesuaikan lingkungan
9. Hewan yang berkembang biak dengan cara bertelur adalah ....
   a.
   b.
   c.
   d.
10.
    Hewan di samping berkembang biak dengan cara ....
    a. bertelur
    b. bertelur dan beranak
    c. beranak
    d. membelah diri
11. Manusia yang semula kecil menjadi besar. Tumbuhan yang semula pendek menjadi tinggi. Hal ini disebabkan karena ....
    a. pertumbuhan
    b. pertambahan
    c. usia
    d. perubahan
12. Tumbuhan bergerak karena adanya ....
    a. angin
    b. hewan
    c. manusia
    d. rangsangan

13. Hewan yang bergerak dengan siripnya adalah ....
    a. ular
    b. belut
    c. ikan
    d. burung
14. Tumbuhan menyerap mineral dan air dari dalam tanah melalui ....
    a. akar
    b. daun
    c. bunga
    d. batang
15. Tumbuhan memperoleh makanan dari ....
    a. bunga dan buah
    b. dalam tanah
    c. udara
    d. air hujan

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

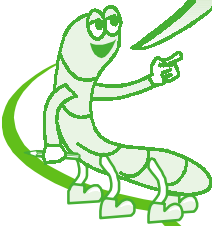
1. Yang termasuk makhluk hidup antara lain ....
2. Hewan yang bergerak dengan cara terbang, misalnya ....
3. Akar tumbuhan selalu tumbuh ke arah ....
4. Tumbuhan yang berkembang biak dengan tunas, misalnya ....
5. Tumbuhan dapat menanggapi rangsang yang berupa ....
6. Kebutuhan makhluk hidup antara lain ....
7. Makanan manusia yang berasal dari hewan, misalnya ....
8. Makhluk hidup memerlukan udara untuk ....
9. Tumbuhan berbunga, misalnya ....
10. Hewan yang dapat hidup di darat dan di air disebut hewan ....

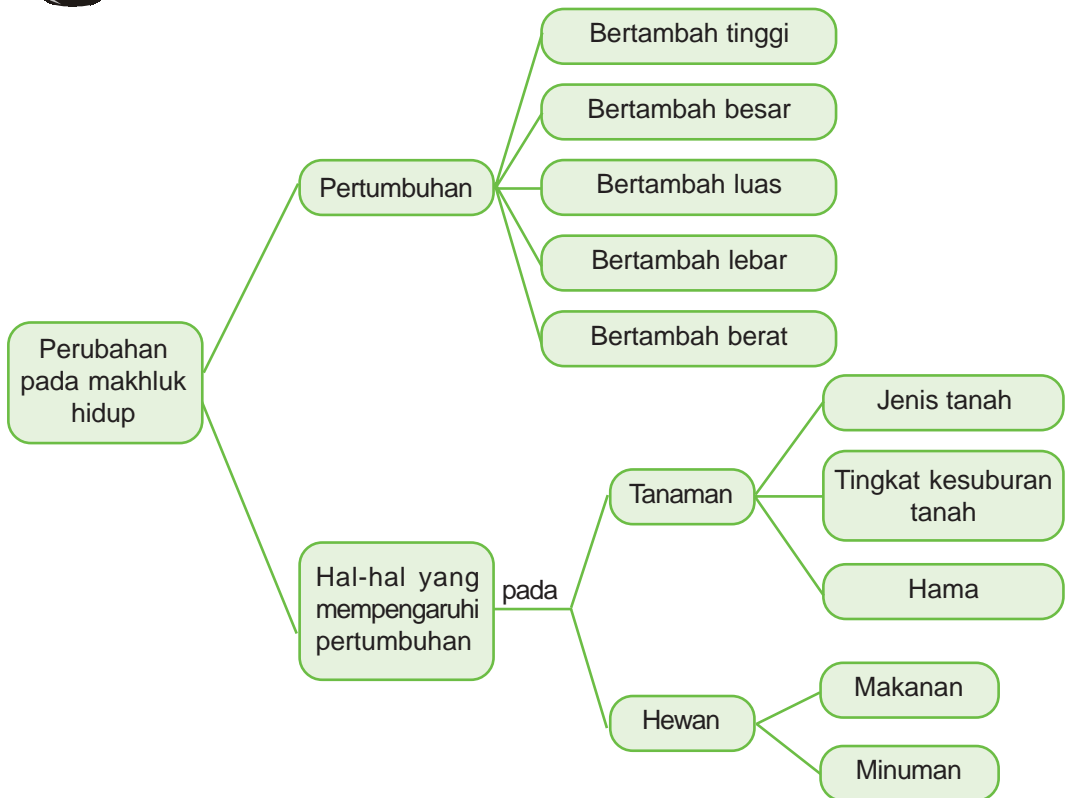
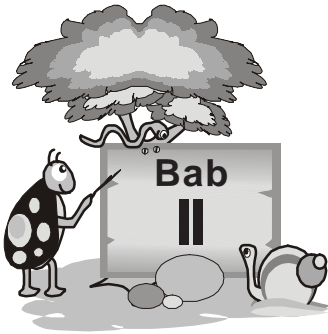
III. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Apa saja ciri-ciri makhluk hidup?
2. Sebutkan tanda-tanda pertumbuhan makhluk hidup!
3. Sebutkan bagian-bagian dari tumbuhan!
4. Apa tujuan makhluk hidup berkembang biak?
5. Sebutkan hewan-hewan darat yang kamu ketahui!

BAB II
PERUBAHAN PADA MAKHLUK HIDUP

Sumber: *Fantastic World of Habitats,* Hal. 32

Apa yang akan kamu pelajari pada bab dua ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Pertumbuhan makhluk hidup
B. Hal-hal yang mempengaruhi pertumbuhan makhluk hidup

- KMS (Kartu Menuju Sehat)
- ASI (air susu ibu)
- Imunisasi
- Hama

PERUBAHAN PADA MAKHLUK HIDUP

Tema: Kesehatan

Tujuan Pembelajaran

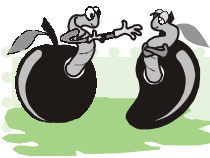
Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Mengidentifikasi perubahan-perubahan tubuh manusia melalui pengamatan gambar.
2. Menafsirkan berdasarkan data pengukuran bahwa bertambahnya tinggi dan berat badan menunjukkan adanya pertumbuhan.
3. Mengidentifikasi hal-hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan seseorang.
4. Menjelaskan pentingnya makanan bergizi seimbang untuk pertumbuhan dan perkembangan anak.
5. Membedakan hewan muda dan hewan dewasa melalui pengamatan gambar.
6. Mengamati pertumbuhan biji dan hal-hal yang mempengaruhinya.

Gambar 2.1
Pertumbuhan manusia

Semua makhluk hidup mengalami perubahan. Manusia, hewan, dan tumbuhan mengalami perubahan.

Mula-mula manusia bentuknya kecil (ketika masih bayi).

Lama-kelamaan bertambah besar.
Beratnya pun bertambah.
Demikian pula hewan dan tumbuhan.
Mula-mula kecil.
Lama-kelamaan bertambah besar.
Perubahan yang terjadi seperti di atas disebut pertumbuhan.
Apakah sebenarnya pertumbuhan itu?
Apakah ciri-ciri pertumbuhan?
Agar kamu mengerti, ikutilah pembahasan berikut!

A. CIRI-CIRI PERTUMBUHAN

Pernahkah kamu mengamati pertumbuhan suatu makhluk hidup?
Coba amatilah pertumbuhan tanaman pisang.
Tanaman pisang mula-mula kecil dan pendek.
Setelah beberapa hari bertambah tinggi dan besar.
Makin lama daunnya bertambah banyak.
Daun-daunnya juga makin lebar.

Gambar 2.2
Tanaman pisang

Perhatikan pula pertumbuhan tanaman lain.
Misalnya biji kacang tanah.
Tumbuhan itu mula-mula kecil dan pendek.
Dalam beberapa hari saja tumbuhan itu menjadi lebih tinggi dan lebih besar.
Pertumbuhan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya tidak sama.

Ada makhluk hidup yang tumbuh cepat.
Ada pula yang tumbuh secara lambat.
Pertumbuhan tanaman tidak sama dengan pertumbuhan pada hewan.

Untuk memahami pertumbuhan tanaman, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 2.1

Mengamati pertumbuhan tanaman kacang hijau.

Alat dan Bahan

a. Pot bunga
b. Tanah yang subur
c. Biji kacang hijau
d. Air

Cara Kerja

a. Isilah pot bunga dengan tanah, kira-kira separoh bagian.
b. Tanamlah biji kacang hijau pada permukaan tanah di dalam pot tersebut.
c. Siramilah setiap hari biji kacang hijau tersebut.
d. Amatilah pertumbuhannya dari hari ke hari. Tulislah hasil pengamatanmu seperti lembar pengamatan berikut.

Lembar Pengamatan

Umur tanaman	Tinggi batang	Jumlah daun
5 hari	....	....
10 hari	....	....
15 hari	....	....

Berubahkah tanaman itu dari hari ke hari?
Apakah perubahannya?
Tanaman kacang hijau mengalami pertambahan tinggi batang dan jumlah daun.
Adanya pertambahan tersebut menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau mengalami pertumbuhan.

Apakah jenis tanah mempengaruhi pertumbuhan?
Tanah di sekitar kita beraneka ragam.
Ada tanah liat, tanah pasir, dan tanah kebun.
Apakah tanaman yang ditanam pada ketiga jenis tanah tersebut mengalami pertumbuhan yang sama?
Untuk menjawab pertanyaan ini, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 2.2

Mengamati pertumbuhan kacang tanah pada tanah yang berbeda.

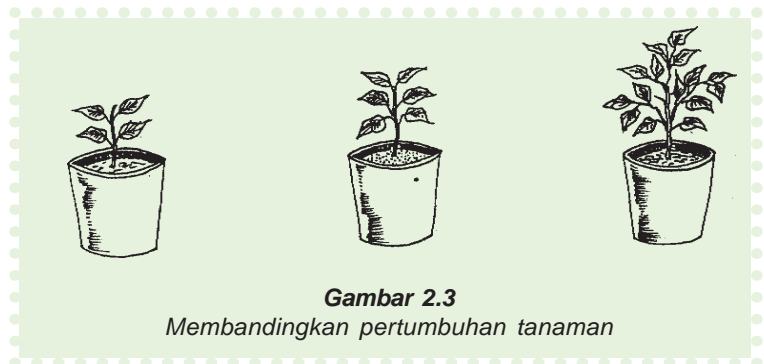
Alat dan Bahan

a. Tiga buah pot
b. Tiga macam tanah yaitu tanah liat, tanah pasir, dan tanah kebun.
c. Biji kacang tanah

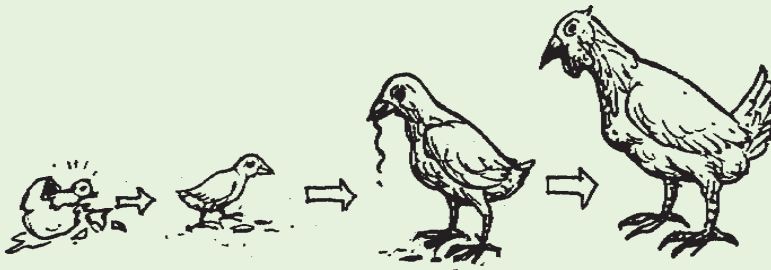
Cara Kerja

a. Isilah tiga buah pot dengan tiga jenis tanah yang berbeda.
b. Tanamlah biji kacang tanah pada tiga pot tersebut.
c. Siramilah setiap hari biji kacang tanah tersebut.

Amatilah perubahan pada masing-masing tanaman. Bandingkan perubahan pada masing-masing tanaman.

Gambar 2.3
Membandingkan pertumbuhan tanaman

Apakah kesimpulan dari kegiatanmu itu?
Pertumbuhan tanaman pada masing-masing pot tanaman tidak sama.
Hal ini karena jenis tanahnya berbeda-beda.
Jenis tanah mempengaruhi cepat lambatnya pertumbuhan tanaman.

Hewan dan manusia juga mengalami pertumbuhan. Induk ayam yang gemuk dan besar itu dahulu berasal dari ayam kecil.

Amati pertumbuhan anak ayam berikut!

Gambar 2.4
Pertumbuhan ayam

Setelah dierami induknya, telur ayam akan menetas. Menetas menjadi anak ayam.
Mula-mula anak ayam kecil, pendek, dan ringan.
Setelah beberapa minggu, anak ayam bertambah besar, tinggi, dan berat.
Lama kelamaan anak ayam menjadi sama dengan induknya.

Pernahkah kamu mengukur berat dan tinggi badanmu?
Berat dan tinggi badanmu tentu berubah.
Pada waktu di kelas satu berat dan tinggi badanmu tentu ringan.
Berat dan tinggi badanmu sekarang tentu lebih besar.

Cobalah perhatikan, berapa ukuran sepatumu sekarang.
Bandingkan ukuran sepatumu ketika di kelas 1.
Tentunya ukuran sepatumu sekarang lebih besar. Bertambah besarnya ukuran sepatu diakibatkan perubahan ukuran kaki.

Pertumbuhan juga dapat kita amati melalui kelompok. Misalnya dengan cara membandingkan kelompok siswa kelas 3 dengan kelompok siswa kelas 1.

Sekarang cobalah kamu mengukur tinggi dan berat badan teman-temanmu kelas 3.
Gunakan tabel di bawah ini untuk mencatat hasil pengukuranmu.

Tabel 2.1 Tinggi dan berat siswa kelas 3 SD

No.	Nama siswa	Tinggi badan	Berat badan
1	....	....	....
2	....	....	....
3	....	....	....
4	....	....	....
5	....	....	....
dst	dst	dst	dst
Rata-rata		....	....

Kemudian ukurlah tinggi dan berat badan teman-temanmu kelas 1.
Catatlah hasilnya pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Tinggi dan berat siswa kelas 1 SD

No.	Nama siswa	Tinggi badan	Berat badan
1	....	....	....
2	....	....	....
3	....	....	....
4	....	....	....
5	....	....	....
dst	dst	dst	dst
Rata-rata		....	....

Sekarang bandingkan tinggi dan berat rata-rata siswa kelas 3 dan kelas 1.
Adakah perbedaannya?
Manakah yang menunjukkan lebih tinggi atau lebih berat?
Mengapa demikian?

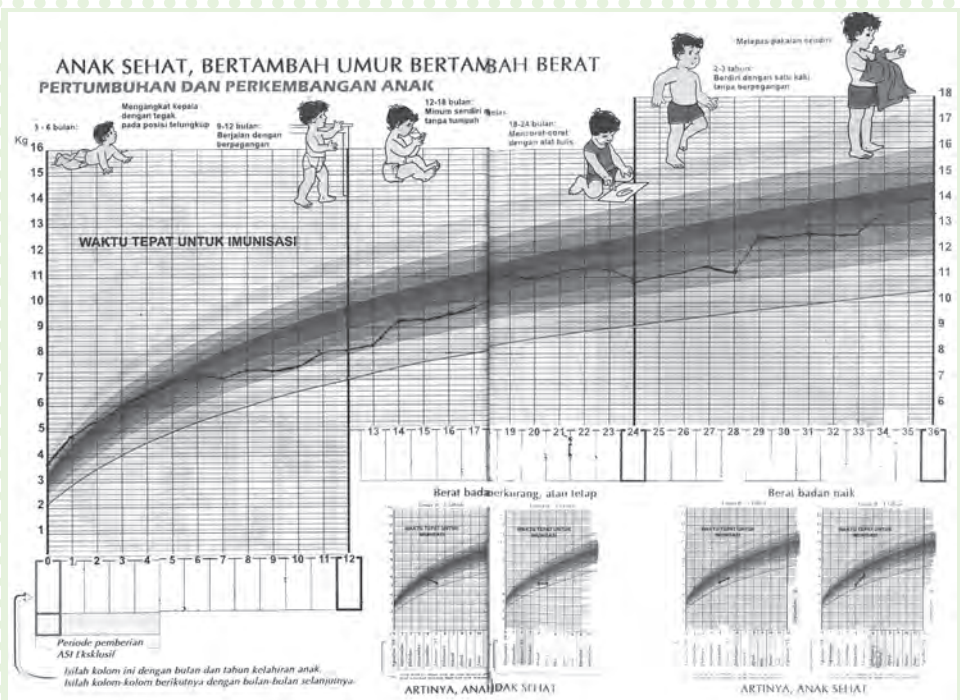
Perbedaan hasil pengukuran dua kelompok tersebut menunjukkan bahwa siswa-siswa itu mengalami pertumbuhan.
Pertumbuhan ditandai oleh pertambahan tinggi, besar, dan berat.

B. PERTUMBUHAN YANG BAIK ATAU SEHAT

Pertumbuhan antara makhluk hidup satu dengan lainnya tidak sama.
Ada yang mengalami pertumbuhan secara baik (sehat).
Ada makhluk hidup yang pertumbuhannya terhambat (tidak sempurna).
Mengapa demikian?

Pertumbuhan yang sehat antara lain dipengaruhi faktor makanan.
Agar pertumbuhan sempurna, usahakan makan yang cukup dan teratur.

Untuk mengetahui pertumbuhan yang baik anak balita digunakan KMS (Kartu Menuju Sehat).
Mari kita pelajari cara membaca dan menggunakannya.

Amati contoh KMS berikut ini.

Gambar 2.5
Kartu Menuju Sehat (KMS)

Garis melintang menunjukkan usia.
Garis tegak lurus menunjukkan pertambahan berat bayi.
Di tengah-tengah kartu terdapat tiga buah garis.
Garis bawah dan garis tengah menunjukkan daerah cukup gizi.
Garis tengah dan garis atas menunjukkan daerah gizi baik.
Misalnya bayi usia 6 bulan.
Beratnya harus berada di antara 4 sampai 7 kg.
Apabila berat bayi berada di bawah 4 kg.
Berarti mengalami kurang gizi.
Artinya bayi mengalami pertumbuhan tidak sehat.

Bayi berusia 6 bulan yang mengalami pertumbuhan sehat berat badannya antara 6 kg sampai 7 kg.
Perhatikan contoh KMS itu dengan cermat.
Berapa seharusnya berat bayi berusia 12 bulan?
Apa saranmu bila berat badan bayi itu kurang dari 6 kg?

Pertumbuhan bayi yang sehat, dipengaruhi antara lain:
1. Pemberian susu ibu (ASI).
2. Pemberian makanan tambahan.
3. Pemberian imunisasi secara lengkap sebelum bayi berumur satu tahun.
4. Penimbangan bayi secara teratur.

Air susu ibu disingkat ASI.
ASI merupakan makanan utama bayi.
ASI mengandung zat gizi seimbang bagi bayi.
ASI merupakan makanan yang paling baik bagi bayi.

Pemberian makanan tambahan diperlukan bagi bayi.
Gunanya untuk melengkapi kekurangan kebutuhan ASI.
Jika produksi air susu ibu kurang.

Pemberian imunisasi sangat perlu bagi bayi.
Kondisi bayi masih sangat lemah.
Dengan imunisasi, bayi terlindung dari penyakit.
Misalnya polio, TBC, dan campak.
Jenis imunisasi bayi sebelum berumur satu tahun adalah BCG, DPT, polio, dan campak.

Imunisasi BCG untuk mencegah penyakit tuberkulosis (TBC).

Imunisasi DPT untuk mencegah penyakit difteri, pertusis, dan tetanus.
Imunisasi polio untuk mencegah penyakit polio.
Imunisasi campak untuk mencegah penyakit campak.

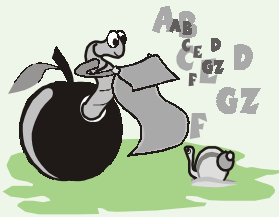
Penimbangan bayi secara teratur diperlukan.
Gunanya untuk mengetahui pertumbuhan bayi.
Jika hasil penimbangan menunjukkan berat badan di bawah garis sehat, dapat segera mengatasinya.

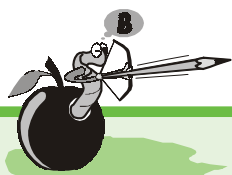
Demikian halnya bagi hewan dan tanaman.
Agar tumbuh dengan baik dan sehat juga diperlukan makanan.
Makanan yang cukup dan teratur.
Tanaman memerlukan perawatan.
Misalnya dengan penyiraman, pemupukan, dan pemberantasan hama.

Gambar 2.6
Penyiraman tanaman

Penyiraman tanaman dimaksudkan agar tanaman tidak kekurangan air.
Pemupukan tanaman bertujuan agar tanaman tidak kekurangan unsur hara.
Unsur hara ini diperlukan bagi pertumbuhan.
Pemberantasan hama dimaksudkan untuk membebaskan tanaman dari gangguan serangan (hewan).

Gambar 2.7
Memberi makan hewan piaraan

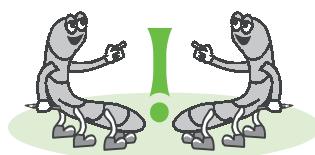
Hewan juga memerlukan makanan yang cukup dan teratur.
Hewan piaraan diberi makan yang cukup dan teratur.
Agar tumbuh dan berkembang dengan baik.

RANGKUMAN

1. Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan.
2. Pertumbuhan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya tidak sama.
3. Pertumbuhan ditandai oleh perubahan tinggi, besar, dan berat.
4. Pertumbuhan yang sehat karena makan cukup dan teratur.
5. Kartu Menuju Sehat (KMS) berguna untuk mengetahui tingkat pertumbuhan anak.
6. Agar bayi tumbuh sehat, perlu ASI, makanan tambahan, imunisasi, dan penimbangan secara teratur.
7. Pertumbuhan tanaman juga memerlukan perawatan secara teratur.
8. Perawatan tanaman dengan cara penyiraman, pemupukan, dan pemberantasan hama.
9. Hewan memerlukan makanan yang cukup dan teratur untuk pertumbuhan.

GLOSARIUM

ASI : air susu ibu, adalah makanan terbaik untuk bayi yang berasal dari ibu

hama : hewan pengganggu tanaman (misal: ulat dan tikus)

imunisasi : kekebalan terhadap penyakit

KMS (kartu menuju sehat) : catatan tentang perkembangan bayi

REFLEKSI

1. Berdasarkan pembahasan materi di atas, buatlah kesimpulan.
   Yaitu kesimpulan tentang hal-hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan manusia!
2. Lakukan kegiatan untuk memperluas pengetahuanmu, tentang perubahan makhluk hidup.
   Bersama kelompok belajarmu, pergilah ke kebun sekolah.
   Amatilah tumbuhan yang ada, misalnya tumbuhan pisang.
   Diskusikan tentang perbedaan tumbuhan pisang yang masih muda (anakan) dengan tumbuhan pisang induk.
   Laporkan hasil diskusimu kepada guru!

Uji Kompetensi

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Pertumbuhan dialami oleh ....
   a. semua makhluk hidup
   b. manusia
   c. tumbuhan
   d. hewan
2. Di bawah ini yang mempengaruhi pertumbuhan makhluk hidup adalah ....
   a. umur atau usia
   b. musim
   c. makanan
   d. jenis makhluk hidup
3. Makanan utama bagi bayi adalah ....
   a. bubur lembek
   b. buah-buahan
   c. sayur-sayuran
   d. air susu ibu
4. KMS (Kartu Menuju Sehat) digunakan untuk mencatat ....
   a. tingkat kecerdasan
   b. pertumbuhan berat badan
   c. pertumbuhan tinggi badan
   d. usia bayi

5. Perawatan pada tanaman, misalnya ....
   a. pemindahan
   b. pengembangbiakan
   c. pembenihan
   d. penyiraman
6. Untuk menjaga agar bayi terlindung dari penyakit yang berbahaya, bayi harus ....
   a. diimunisasi
   b. diberi makanan tambahan
   c. ditimbang secara teratur
   d. dijaga dengan hati-hati
7. Penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi adalah ....
   a. malaria
   b. tifus
   c. disentri
   d. polio
8. Penyakit polio menyerang ....
   a. mata
   b. tulang
   c. kulit
   d. pencernakan makanan
9. Agar tidak kekurangan air pada tanaman perlu ....
   a. pemupukan
   b. perlindungan
   c. pembibitan
   d. penyiraman
10. Di bawah ini yang mengalami pertumbuhan paling cepat adalah ....
    a. anak ayam
    b. tanaman kacang
    c. bayi
    d. anak balita

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

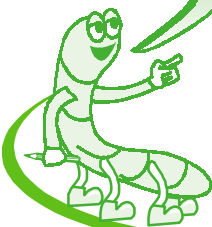
1. Pertumbuhan ditandai oleh perubahan ... dan ....
2. Pertumbuhan dipengaruhi oleh ....
3. Manfaat adanya KMS antara lain ....
4. Air susu ibu merupakan makanan ....
5. Penimbangan bayi secara teratur bertujuan untuk ....
6. Manfaat memberikan imunisasi pada bayi adalah ....
7. Jenis imunisasi yang diberikan kepada anak balita antara lain ....
8. Pemberian makanan tambahan pada bayi dimaksudkan untuk ....
9. Agar tanaman dapat tumbuh dengan baik, perlu pemeliharaan secara ....
10. Tanaman yang dipupuk dapat tumbuh ....

III. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Bagaimana caramu agar badanmu tumbuh dengan sehat?
2. Bagaimana usahamu agar tanaman di kebunmu tumbuh dengan baik?
3. Mengapa air susu ibu merupakan makanan yang terbaik bagi bayi?
4. Bagaimana tanda-tanda terjadinya pertumbuhan pada makhluk hidup?
5. Apakah akibatnya bila hewan piaraan kekurangan makan?

BAB III
LINGKUNGAN SEHAT DAN TIDAK SEHAT

Sumber: *Muatan Lokal Ensiklopesia Iptek 2,* Hal. 29

Apa yang akan kamu pelajari pada bab tiga ini?

Pada bab ini akan mempelajari:
A. Lingkungan sehat
B. Lingkungan tidak sehat
C. Menjaga kesehatan lingkungan (pelestarian lingkungan)

PETA KONSEP

- Lingkungan
  - Lingkungan sehat
    - Udara bersih
    - Tersedia sumber air bersih
    - Banyak tanaman (rindang)
    - Tertata rapi dan bersih
    - Saluran air lancar
  - Lingkungan tidak sehat
    - Air kotor
    - Air tercemar
    - Tandus/kurang tanaman
    - Sampah berserakan di mana-mana
    - Air saluran menggenang
  - Pelestarian lingkungan dengan cara
    - Pengaturan pembuangan limbah industri
    - Reboisasi
    - Kebersihan lingkungan
    - Memperlancar saluran-saluran air

KATA KUNCI

- Polusi
- Reboisasi
- Limbah

LINGKUNGAN SEHAT DAN TIDAK SEHAT

Tema: Kesehatan

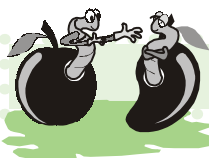
Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:
1. Membedakan kondisi lingkungan yang sehat dan yang tidak sehat.
2. Mengidentifikasi penyebab pencemaran lingkungan.
3. Menjelaskan pengaruh pencemaran lingkungan terhadap kesehatan.
4. Melakukan kegiatan nyata untuk memelihara kesehatan lingkungan.
5. Membuat laporan tentang lingkungan yang sehat dan lingkungan yang tidak sehat berdasarkan pengamatan.

Makhluk hidup memerlukan lingkungan.
Lingkungan untuk tempat hidupnya.
Makhluk hidup tidak dapat dipisahkan dengan lingkungannya.
Lingkungan berpengaruh terhadap kehidupan makhluk hidup.

Cobalah perhatikan lingkungan di sekitarmu.
Bagaimana keadaan udaranya?
Keadaan udara setiap tempat tidak sama.
Ada tempat yang berudara bersih.
Ada tempat yang berudara kotor.
Udara bersih terasa segar.

Udara bersih dibutuhkan makhluk hidup.
Sebaliknya udara kotor berbahaya bagi kesehatan.

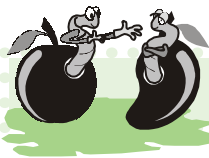
Udara bersih menjadi kotor bila terkena zat pengotor udara, misalnya: debu, asap, dan bau tidak sedap.
Pengotoran udara disebut polusi udara.
Secara alami udara dapat dicemari oleh gas dari letusan gunung berapi.
Akan tetapi, polusi itu tidak terlalu besar.

A. LINGKUNGAN SEHAT

Gambar 3.1
Lingkungan sehat

Udara bersih terdapat di daerah pegunungan.
Udara di pegunungan masih bebas dari polusi.
Udara pegunungan terasa segar.
Karena banyak terdapat tumbuhan.
Daerah pegunungan jauh dari kegiatan industri.
Juga jauh dari lalu lintas kendaraan bermotor.

Kegiatan industri menghasilkan banyak polusi udara. Kendaraan bermotor juga menghasilkan banyak polusi udara.

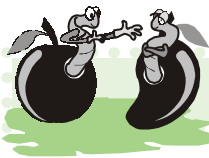
Lingkungan sehat penting bagi kehidupan.
Kehidupan yang sehat dipengaruhi keadaan lingkungannya.
Bagaimana keadaan lingkungan yang sehat?
Lingkungan sehat adalah lingkungan yang memenuhi syarat-syarat kesehatan bagi kehidupan makhluk hidup.
Pernahkah kamu pergi ke pegunungan?
Bagaimana keadaannya di sana?

Pegunungan merupakan contoh lingkungan sehat.
Udaranya bersih, airnya juga bersih.
Udara bersih dan air bersih penting bagi kehidupan.
Udara bersih mengandung banyak oksigen.
Oksigen (zat asam) diperlukan untuk pernapasan.
Air bersih mengandung banyak mineral.
Mineral diperlukan untuk memelihara kesehatan.
Pegunungan keadaan tanahnya juga belum tercemar.
Jadi lingkungan sehat adalah lingkungan dimana keadaan udara, air, dan tanahnya masih bersih (belum tercemar).

B. LINGKUNGAN TIDAK SEHAT

Di perkotaan terdapat berbagai kegiatan industri.
Kegiatan industri menghasilkan limbah.
Limbah mencemari lingkungan.

Perkotaan sangat banyak kendaraan bermotor.
Kendaraan bermotor menghasilkan asap.
Asap dapat mencemari lingkungan.
Asap dan limbah mengganggu kesehatan makhluk hidup.
Limbah industri juga mencemari tanah di sekitarnya.

Gambar 3.2
Lingkungan tidak sehat

Lingkungan tercemar mengancam kelangsungan hidup makhluk hidup.
Karena itu kelestarian lingkungan perlu dijaga.
Gunanya untuk mewujudkan lingkungan yang sehat.

C. MENJAGA KESEHATAN LINGKUNGAN

Jika lingkungan tempat tinggal kita kotor, apakah berpengaruh terhadap kesehatan?
Kondisi lingkungan sekitar kita sangat berpengaruh terhadap kesehatan.

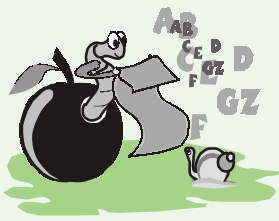
Jika lingkungan sekitar kotor, kita akan mudah terserang penyakit. Misalnya: air selokan rumah kita menggenang karena tidak mengalir.
Genangan air tersebut menjadi sarang nyamuk.
Jika nyamuk tersebut menggigit salah satu anggota rumah, maka anggota rumah akan ada yang sakit.

Gambar 3.3
Sampah yang berserakan menjadi sarang lalat

Sampah yang berserakan dan tidak tertutup juga menjadi sarang lalat.
Jika lalat itu hinggap di makanan, dan makanan itu dimakan oleh manusia, maka akan terserang penyakit perut.
Oleh karena itu, kita perlu menjaga kebersihan lingkungan agar kesehatan kita juga terjaga.

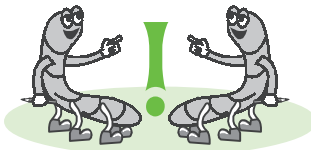
Gambar 3.4
Gerakan penghijauan

Menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dengan cara mengadakan gerakan penghijauan (reboisasi), membersihkan dan memperlancar saluran air, serta membuang sampah pada tempatnya.
Reboisasi adalah penanaman kembali hutan yang gundul.

Pelestarian lingkungan dapat dengan cara mengatur pembuangan limbah industri.
Sebelum dibuang limbah industri diolah.
Limbah yang telah diolah tidak berbahaya bagi makhluk hidup.

RANGKUMAN

1. Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di sekitar makhluk hidup.
2. Lingkungan mempengaruhi kehidupan makhluk hidup yang tinggal.
3. Untuk kelangsungan hidupnya, makhluk hidup memerlukan lingkungan yang sehat.
4. Lingkungan yang sehat adalah lingkungan di mana udara, air, dan keadaan tanahnya bersih (tidak tercemar).
5. Lingkungan yang tidak sehat adalah lingkungan di mana udara, air, dan keadaan tanahnya telah tercemar.
6. Pencemaran udara disebabkan oleh:
   a. buangan industri;
   b. kendaraan bermotor;
   c. bau yang tidak sedap.
7. Pencemaran air disebabkan oleh limbah industri dan rumah tangga. Limbah tersebut mengalir lewat selokan dan sungai.
8. Pencemaran tanah disebabkan oleh sampah plastik dan bahan-bahan kimia yang lain.
9. Agar lingkungan yang sehat dapat tercipta, maka kebersihan lingkungan harus tetap dijaga.

GLOSARIUM

limbah	:	sisa-sisa buangan pabrik atau sisa proses industri
polusi	:	pencemaran atau pengotoran lingkungan
reboisasi	:	penanaman kembali pada lahan gundul (kosong)

REFLEKSI

Berdiskusi tentang lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat. Berdasarkan hasil pembahasan, buatlah kesimpulan tentang cara memelihara kesehatan lingkungan!

Uji Kompetensi

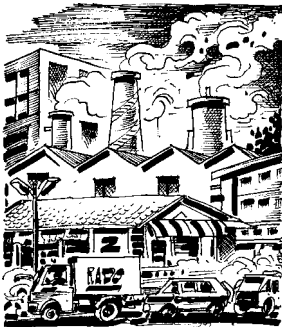
I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Anak-anak yang tinggal di pinggiran sungai yang kotor, biasanya mudah terserang ....
   a. penyakit mata
   b. penyakit kulit
   c. penyakit tulang
   d. penyakit paru-paru

2. Anak yang tinggal di lingkungan sehat akan tumbuh ....
   a. lambat
   b. agak lambat
   c. sehat
   d. tidak normal

3.

   Gambar di samping adalah contoh lingkungan yang ....
   a. tidak sehat
   b. sehat
   c. kurang sehat
   d. kotor

4.

   Gambar di samping adalah contoh lingkungan yang ....
   a. sehat
   b. segar
   c. tidak sehat
   d. bersih

5. Lingkungan yang sehat berarti seperti berikut, *kecuali* ....
   a. keadaan tanah bersih
   b. keadaan air bersih
   c. keadaan udara bersih
   d. keadaan sinar matahari bersih

6. Di daerah yang masih banyak tumbuhannya keadaan udara terasa ....
   a. panas
   b. hangat
   c. sejuk dan segar
   d. hangat dan menyesakkan
7. Air got yang tidak lancar mengalir karena tersumbat, menandakan bahwa lingkungan sekitar got tersebut ....
   a. tidak sehat
   b. sehat
   c. alami
   d. bersih
8. Jika lingkungan tempat tinggal kita sehat, maka kita akan merasa ....
   a. tidak tenang
   b. terganggu
   c. gelisah
   d. nyaman
9. Bahan-bahan yang dapat mencemari tanah antara lain seperti berikut, *kecuali* ....
   a. pupuk cair
   b. racun serangga
   c. sampah plastik
   d. sampah daun
10. Sampah sisa makanan dan sampah daun dapat dijadikan bahan pembuatan pupuk ....
    a. kandang
    b. kompas
    c. urea
    d. buatan

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Jelaskan ciri-ciri lingkungan yang sehat!
2. Mengapa udara di perkotaan dikatakan sudah tercemar?
3. Berilah contoh benda-benda yang dapat menimbulkan pencemaran air!
4. Mengapa saluran air harus lancar dan tidak boleh mampet?
5. Bagaimana cara menjaga kesehatan lingkungan?

BAB IV
SIFAT-SIFAT BENDA

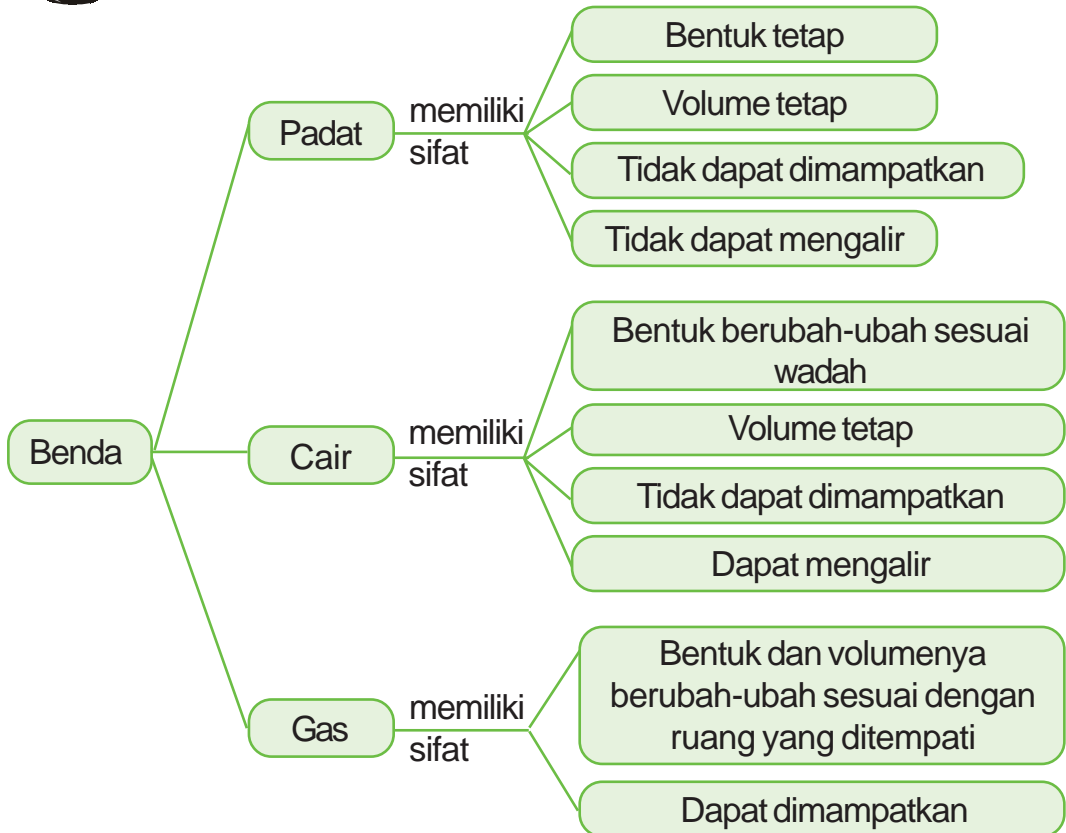
Sumber: *Ensiklopedi Sains dan Kehidupan,* Hal. 263

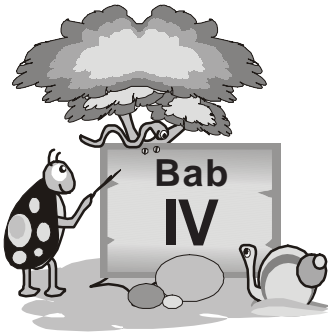
Apa yang akan kamu pelajari pada bab empat ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Sifat-sifat benda padat
B. Sifat-sifat benda cair
C. Sifat-sifat benda gas

PETA KONSEP

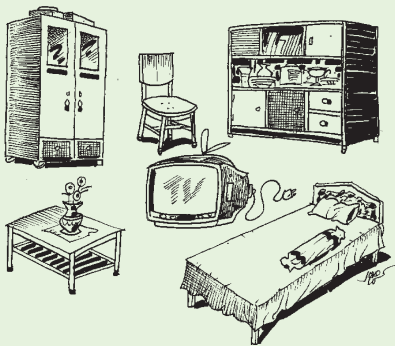
- Benda
  - Padat memiliki sifat
    - Bentuk tetap
    - Volume tetap
    - Tidak dapat dimampatkan
    - Tidak dapat mengalir
  - Cair memiliki sifat
    - Bentuk berubah-ubah sesuai wadah
    - Volume tetap
    - Tidak dapat dimampatkan
    - Dapat mengalir
  - Gas memiliki sifat
    - Bentuk dan volumenya berubah-ubah sesuai dengan ruang yang ditempati
    - Dapat dimampatkan

KATA KUNCI

- Zat
  - Zat cair
    - Zat padat
      - Zat gas

SIFAT-SIFAT BENDA

Tema: Peristiwa

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Membuat daftar sifat-sifat benda padat, benda cair, dan benda gas.
2. Mengelompokkan benda-benda yang telah dikenal sebagai benda padat, cair, dan gas.
3. Membandingkan sifat-sifat berbagai benda cair.
4. Menyebutkan sifat-sifat padat.
5. Membandingkan sifat-sifat benda gas.
6. Membedakan sifat benda padat, benda cair, dan benda gas

Gambar 4.1
Benda-benda di sekitar kita

Di sekitar kita terdapat banyak benda.
Ada benda padat
Ada benda cair.
Ada benda gas.
Benda padat misalnya: lemari, tv, meja, kursi, dan tempat tidur.
Benda cair misalnya: air, kecap, dan sirup.
Benda gas misalnya uap air dan udara.

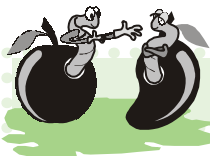
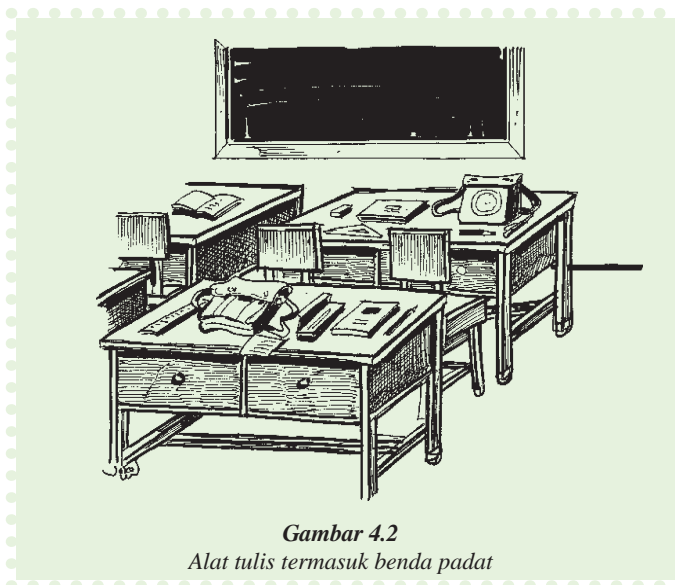
Perhatikan benda-benda di sekitarmu. Coba bedakan antara benda padat, benda cair, dan benda gas.

Apakah kamu bisa membedakannya?
Untuk memahami perbedaannya, lakukan tugas berikut.

TUGAS 4.1

Ambillah beberapa benda di sekitarmu.
Amatilah benda-benda itu dengan saksama!
Lengkapilah tabel pengelompokkan benda berikut dengan memberi tanda (√)!
Tabel pengelompokan benda

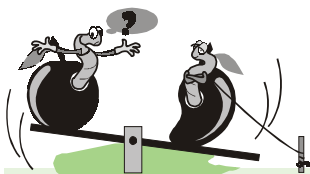
No.	Nama benda	Pengelompokkan benda		
		Padat	Cair	Gas
1	Meja	√	....	....
2	....	....	....	....
3	....	....	....	....
4	....	....	....	....
5	....	....	....	....
6	....	....	....	....
7	....	....	....	....
8	....	....	....	....
9	....	....	....	....
10	....	....	....	....
11	....	....	....	....
12	....	....	....	....

No.	Nama benda	Pengelompokkan benda		
		Padat	Cair	Gas
13	....	....	....	....
14	....	....	....	....
15	....	....	....	....

A. BENDA PADAT

Gambar 4.2
Alat tulis termasuk benda padat

Amatilah benda yang ada di mejamu!
Bagaimana wujud pensil dan buku pelajaranmu?
Bagaimana pula wujud tempat pensilmu?
Perhatikan wujud tas sekolahmu.
Perhatikan pula tas sekolah temanmu!
Coba bandingkan.
Apakah wujudnya berbeda?

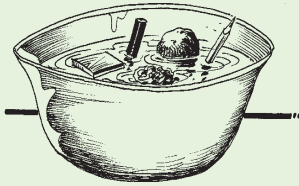
Pensil, buku pelajaran, tempat pensil, dan tas sekolah merupakan benda padat.
Bentuk benda-benda itu tidak sama.
Ada yang berbentuk bulat.
Ada yang berbentuk persegi panjang dan kotak.
Serta ada yang berbentuk pipih.

Plastisin, tanah liat, batu, kayu, dan besi juga benda padat.
Selain wujud berbeda-beda, kekerasan dan kerapatan nya juga tidak sama.
Besi lebih keras dibanding batu.
Batu lebih keras daripada kayu.
Demikian pula kekerasan dan kerapatan plastisin dengan tanah liat juga tidak sama.
Ada benda padat yang sangat keras, misalnya besi.
Ada pula benda padat yang lunak.
Contohnya plastisin dan tanah liat.

Bagaimana ciri-ciri benda padat?
Untuk menjawab pertanyaan ini, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 4.1

Mengamati ciri-ciri benda padat

Alat dan bahan

1. Pensil, besi, plastisin, batu, dan kayu.
2. Beberapa wadah, misalnya baskom, ember, dan kaleng bekas kemasan roti.

Cara kerja

1. Masukkan pensil, besi, plastisin, batu, dan kayu ke dalam baskom! Perhatikan bentuk dan ukurannya dengan saksama!
2. Pindahkan bahan-bahan tersebut ke dalam wadah yang lain.

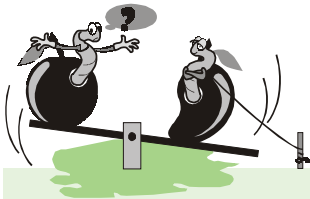
   Amatilah dengan saksama bentuk dan ukuran bahan-bahan tersebut! Apakah mengalami perubahan bentuk dan ukurannya!

Hasil pengamatan

Ternyata bentuk dan ukuran pensil, besi, plastisin, batu, dan kayu tetap.
Walaupun dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain.
Bentuk dan ukuran bahan-bahan tersebut tidak mengikuti wadahnya.
Selain bentuk dan ukurannya tetap, ciri-ciri benda padat adalah tidak dapat dimampatkan dan tidak dapat mengalir.
Bentuk benda padat hanya dapat diubah dengan cara tertentu. Misalnya dipotong, dipukul, dan dipanaskan.

B. BENDA CAIR

Setiap hari kamu tentu minum air.
Air berwujud cair.
Air termasuk benda cair.
Selain air masih banyak benda yang berwujud cair.
Misalnya sirup, kecap, dan minyak.

Bagaimana bentuk air dalam wadah?
Apakah bentuk air sesuai wadahnya?
Untuk menjawabnya, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 4.2

Mengetahui sifat-sifat dan ciri-ciri benda cair

Alat dan bahan

1. Air dan minyak goreng
2. Beberapa wadah yang terbuat dari kaca bening. Misalnya gelas, mangkuk, dan botol.
3. Corong
4. Gayung

Cara kerja

1. Tuangkan air ke dalam gelas hingga penuh. Apakah air mengisi seluruh ruangan gelas? Bagaimanakah bentuk air tersebut?

2. Tuangkan air dalam gelas tersebut ke dalam mangkuk. Apakah air mengisi seluruh ruangan mangkuk? Bagaimana bentuk air tersebut?

3. Tuangkan air dalam mangkuk tersebut ke dalam botol! Gunakanlah corong agar air tidak tumpah! Amatilah air di dalam botol! Apakah air mengisi seluruh ruangan botol? Bagaimanakah bentuk air tersebut?
4. Tuangkan air dalam botol ke dalam gelas semula!

Bandingkan air dalam gelas sekarang dengan air dalam gelas sebelumnya!
Apakah air berkurang?

5. Gantilah air dengan minyak goreng.
   Kemudian lakukan kegiatan sama seperti ketika menggunakan air!
   Bagaimanakah bentuk minyak goreng dalam wadah-wadah tersebut?
   Apakah minyak goreng berkurang volumenya?

Hasil pengamatan

Air dan minyak goreng yang dipindahkan masing-masing ke dalam gelas, mangkuk, dan botol memiliki bentuk yang berubah-ubah.
Air dan minyak goreng selalu mengikuti bentuk wadah yang ditempatinya.
Namun isinya tetap.

Jika dituangkan ke dalam botol, air dan minyak goreng mengisi ruang botol.
Bila dituangkan ke dalam mangkuk, air dan minyak goreng mengisi ruang mangkuk tersebut.
Benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya.
Bentuk benda cair berubah-ubah sesuai dengan wadahnya.
Satu liter benda cair dalam botol dituangkan seluruhnya ke dalam kaleng.
Apakah volume benda cair dalam kaleng berubah?
Isi benda cair dalam kaleng tetap satu liter.

Meskipun dipindah-pindahkan ke dalam wadah yang berbeda-beda, isi benda cair tetap atau tidak berubah.
Isi benda cair selalu tetap.
Tidak tergantung pada tempat atau wadahnya.

Gambar 4.3
Air mengalir ke tempat yang lebih rendah

Benda cair juga memiliki ciri-ciri yang lain.
Benda cair tidak dapat dimampatkan.
Benda cair dapat mengalir.
Mengalir ke tempat yang lebih rendah.
Air dan sirup merupakan benda cair.
Tetapi air dan sirup memiliki perbedaan sifat.
Air merupakan zat tunggal.
Sedangkan sirup merupakan campuran.
Sirup terbuat dari campuran beberapa zat.
Yaitu campuran air, gula, zat esens, dan zat warna.

C. BENDA GAS

Udara ada di mana-mana.
Udara merupakan benda gas.
Benda gas lainnya misal uap air, asap rokok, dan asap kendaraan.

Tahukah kamu sifat-sifat benda gas?
Untuk mengetahuinya, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 4.3

Mengetahui sifat-sifat benda gas

Alat dan bahan

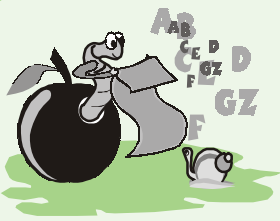
1. Bola mainan dari bahan plastik.
   Dapat juga balon karet yang bentuknya berbeda-beda.
2. Pompa ban sepeda
3. Karet gelang

Cara kerja

1. Pompa bola mainan atau balon-balon yang kamu sediakan.
2. Ikatlah masing-masing mulut balon rapat-rapat.
   Gunakan tali karet (gelang).

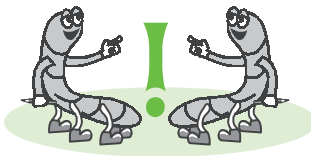
3. Amatilah bola dan balon-balon yang sudah dipompa.
   Bandingkan bentuk bola dan balon sebelum dan sesudah dipompa.
   Apa yang menyebabkan bola dan balon-balon itu mengembang? Diskusikan dengan teman-temanmu.
   Laporkan hasil diskusi kepada gurumu.

Gambar 4.3
Benda gas mengisi seluruh ruangan

Setelah dipompa, bola dan balon mengembang.
Bola semula tidak memiliki bentuk.
Setelah dipompa bola berbentuk bulat.
Balon-balon sebelum dipompa tidak memiliki bentuk.
Setelah dipompa balon memiliki bentuk.
Bentuknya beraneka ragam.
Ada yang berbentuk bulat, lonjong, dan bentuk lainnya.
Benda gas bersifat mengisi seluruh ruangan.
Itulah sebabnya bola dan balon setelah dipompa mengembang.
Karena di dalam bola dan balon berisi udara.
Bentuk dan volum benda gas selalu berubah dan selalu memenuhi ruangan.
Selain itu benda gas memiliki ciri-ciri dapat dimampatkan.

RANGKUMAN

1. Di sekitar kita terdapat benda padat, benda cair, dan benda gas.
2. Benda padat memiliki bentuk dan ukuran yang tetap.
   Meskipun dipindahkan dari suatu tempat ke tempat yang lain.
3. Kekerasan dan kerapatan tiap-tiap benda padat tidak sama.
4. Benda cair memiliki bentuk yang berubah-ubah.
   Bentuknya mengikuti bentuk wadahnya, namun isinya tetap.
5. Benda cair selalu mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah.
6. Air dan sirup merupakan benda cair.
   Air merupakan zat tunggal.
   Sedangkan sirup merupakan campuran.
7. Benda gas misalnya udara, asap rokok, dan asap kendaraan bermotor.
8. Benda gas selalu mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya.
9. Benda gas bentuk dan ukurannya (volumenya) selalu berubah-ubah

GLOSARIUM

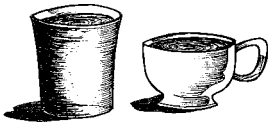
zat	:	bahan pembentuk (penyusun) benda
zat cair	:	zat yang berwujud cair, seperti: air, kecap, minyak, dan sirup
zat gas	:	zat yang berwujud gas, seperti: udara, uap air, asap rokok,dan asap kendaraan
zat padat	:	zat yang berwujud padat, seperti: batu, kayu, kaca, dan besi

REFLEKSI

Untuk menguji pemahaman tentang materi yang telah dipelajari, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Kapur tulis, karet penghapus, dan kelereng termasuk benda padat. Apa dasarnya?
2. Benda apa saja yang termasuk benda cair?
3. Bagaimana ciri-ciri benda gas?

Uji Kompetensi

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

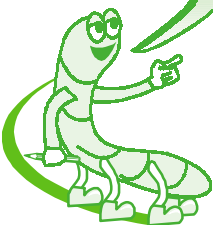
1. Di bawah ini yang termasuk benda padat adalah ....
   a. kecap c. sirup
   b. minyak goreng d. botol
2. Bentuk dan ukuran benda padat ....
   a. berubah-ubah c. sesuai tempatnya
   b. tetap d. sama besar
3. Benda padat di bawah ini yang paling keras adalah ....
   a. plastisin c. lilin
   b. tanah liat d. besi
4. Bentuk benda cair dalam gelas mengikuti ....
   a. bentuk gelas c. isinya
   b. bentuk benda cair itu sendiri d. bentuk semula
5. Meskipun dipindah-pindahkan ke dalam wadah yang berbeda, isi atau volume benda cair itu ....
   a. sesuai dengan wadahnya c. mengikuti bentuk tempatnya
   b. tidak berubah d. bertambah
6.
   Gambar di samping menunjukkan bahwa benda cair ....
   a. volumenya berubah-ubah c. bentuknya berubah-ubah
   b. bentuknya tetap d. memenuhi seluruh ruangan

7. Di bawah ini yang merupakan zat tunggal adalah ....
   a. kecap c. sirup
   b. asam cuka d. air
8. Benda gas misalnya ....
   a. air c. solar
   b. minyak d. udara
9.
   Permukaan bola seperti gambar di samping rata karena ....
   a. udara masuk ke dalam bola
   b. udara ada di mana-mana
   c. permukaan bola keras dan rata
   d. udara memenuhi seluruh ruangan bola
10. Berdasarkan wujudnya, benda-benda di sekitar kita dikelompokkan menjadi ....
   a. dua jenis c. empat jenis
   b. tiga jenis d. lima jenis

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

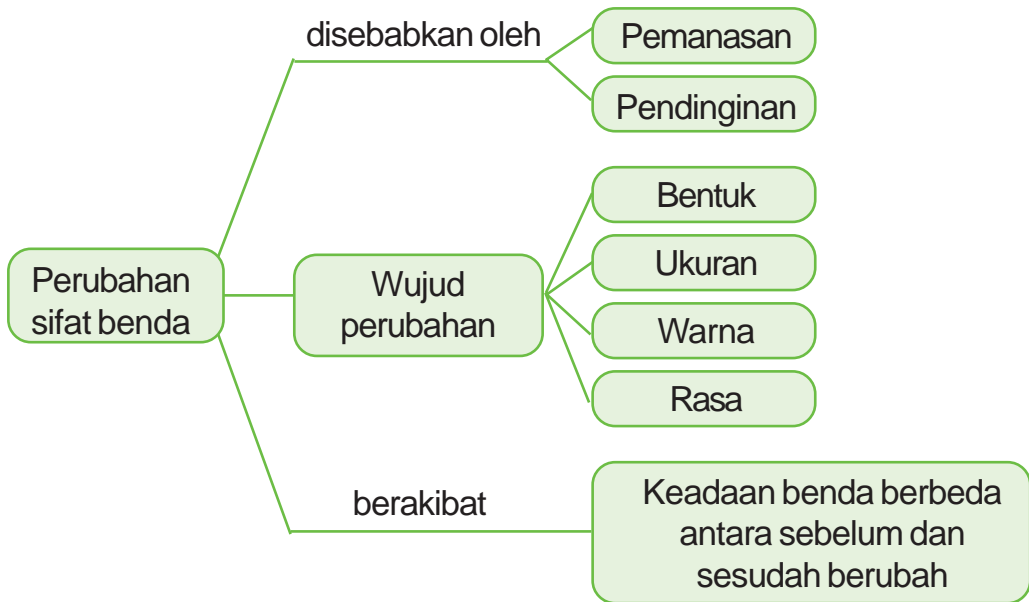
1. Sebutkan benda gas yang ada di sekitarmu!
2. Sebuah pensil yang berada di atas meja kita pindahkan ke dalam gelas. Akan berubahkah bentuk pensil?
3. Berilah contoh benda yang ada di sekitarmu yang termasuk benda padat!
4. Ke arah manakah arah aliran air?
5. Berilah contoh benda yang ada di sekitarmu yang termasuk benda cair!

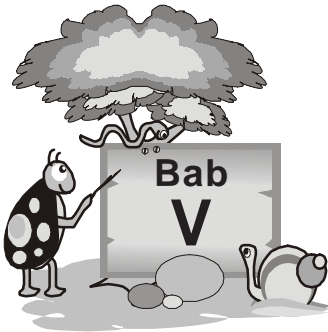
BAB V
PERUBAHAN SIFAT BENDA

Sumber: *Ensiklopedi Sains dan Kehidupan,* Hal. 270

Apa yang akan kamu pelajari pada bab lima ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Penyebab perubahan benda
B. Wujud perubahan benda
C. Akibat perubahan benda

PETA KONSEP

KATA KUNCI

- Mencair
- Menguap
- Peram
- Hambar

PERUBAHAN SIFAT BENDA

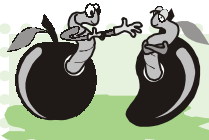
Tema: Peristiwa

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

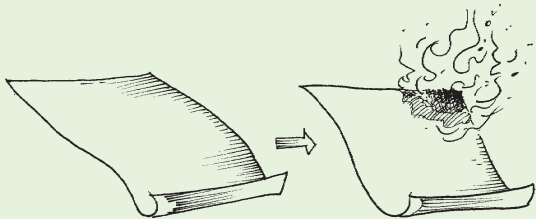
1. Mendemonstrasikan adanya perubahan sifat pada benda akibat pembakaran, pemanasan, dan diletakkan di udara terbuka.
2. Membandingkan benda sebelum dan sesudah mengalami perubahan.

Beberapa benda dapat mengalami perubahan.
Es padat diletakkan di ruang terbuka.
Beberapa saat berubah menjadi air.
Air yang dipanaskan terus menerus akan habis.
Karena air berubah menjadi uap.
Demikian pula lilin yang dibakar.
Semula padat berubah menjadi cair.
Apa yang menyebabkan benda mengalami perubahan?

Perubahan sifat benda akibat pemanasan.
Juga karena pendinginan.
Benda yang dipanaskan atau didinginkan dapat berubah bentuk, ukuran, warna, atau rasanya.

A. PERUBAHAN BENDA BERDASARKAN BENTUK, UKURAN, WARNA, DAN RASA

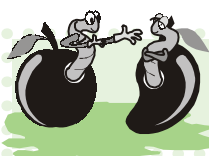
Coba kamu nyalakan sebatang lilin.
Beberapa saat kemudian lilin melebur (mencair).
Cobalah letakkan sebongkah es batu di udara terbuka.
Tidak lama kemudian es batu mencair.
Lilin dan es yang semula padat berubah menjadi cair.
Lilin dan es mengalami perubahan bentuk dan ukuran.

Gambar 5.1
Perubahan bentuk dan ukuran pada es dan lilin

Ambillah selembar kertas koran.
Kemudian bakarlah!
Apa yang terjadi pada kertas?
Kertas yang semula putih berubah menjadi hitam.
Kertas yang semula berbentuk lembaran, berubah menjadi abu.
Pada kertas terjadi perubahan bentuk dan warna.

Gambar 5.2
Perubahan bentuk dan warna pada kertas yang dibakar

Pernahkah kamu membantu ibu memasak di dapur.
Apa yang dilakukan ibumu ketika memasak sayur?
Ibumu tentu mencicipi sayur itu untuk mengetahui rasanya.

Sayuran terasa lezat bila ditambahkan bumbu masak. Setelah dimasak terjadi perubahan rasa pada sayuran.
Sayuran yang semula hambar menjadi lezat.

Perubahan rasa terjadi pula pada buah-buahan. Sebelum diperam mangga terasa asam.
Namun setelah diperam, rasa mangga menjadi manis. Pemeraman pada mangga mengakibatkan perubahan rasa.

B. PERBANDINGAN BENDA SEBELUM DAN SESUDAH MENGALAMI PERUBAHAN

Benda dapat mengalami perubahan.
Akibat perubahan, keadaan benda berbeda dengan keadaan sebelumnya.
Untuk memahami perubahan benda, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 5.1

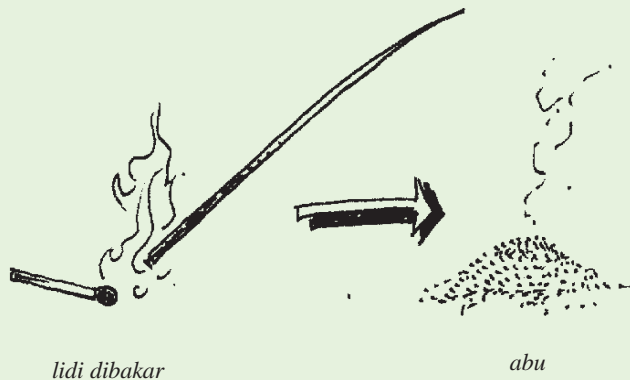
Mengetahui terjadinya perubahan benda

Alat dan bahan

1. Sebatang lidi kering
2. Korek api

Cara kerja

1. Nyalakan korek api, kemudian bakarlah lidi hingga terbakar.

lidi dibakar *abu*

2. Amati perubahan yang terjadi pada lidi, hingga lidi terbakar seluruhnya.

Hasil pengamatan

Sebelum dibakar, lidi berwarna cokelat.
Ketika terbakar lidi berwarna merah membara.
Setelah terbakar warna lidi berubah warnanya menjadi putih keabu-abuan.
Lidi berubah menjadi abu.

Wujud lidi sebelum dan sesudah terbakar berbeda.
Sebelum terjadi perubahan lidi padat dan keras.
Setelah terjadi perubahan, wujud lidi menjadi serbuk abu.

C. PERUBAHAN PADA MAKANAN SEBELUM DAN SESUDAH MASAK

Tiap hari kita makan.
Makanan dimasak terlebih dahulu sebelum dimakan.
Ada beberapa jenis makanan yang langsung dapat dimakan.
Tanpa dimasak terlebih dahulu.
Misalnya kol, mentimun, dan mangga.
Bahan makanan setelah dimasak mengalami perubahan.
Perubahan bentuk, warna, ukuran, dan rasa.
Untuk memahami hal itu, lakukan kegiatan berikut.

KEGIATAN 5.2

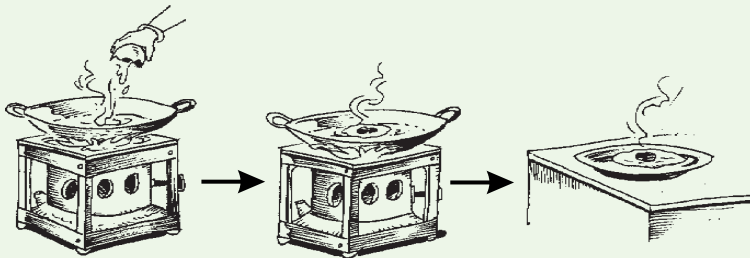
Mengamati perubahan bahan makanan sebelum dan sesudah dimasak.

Alat dan bahan

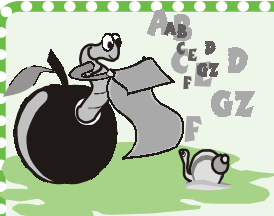
1. Satu butir telur
2. Minyak goreng
3. Penggorengan atau wajan
4. Kompor minyak

Cara kerja

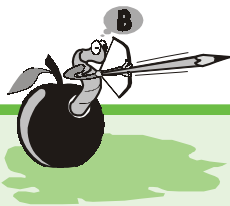
1. Nyalakan kompor minyak.
   Kemudian letakkan wajan di atasnya.
   Tuangkan minyak goreng ke dalam wajan!

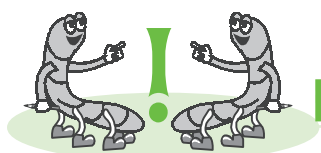
2. Pecahlah telur dan tuangkan pada gelas.
   Amati telur yang masih mentah itu!
3. Setelah minyak goreng mendidih, tuangkan telur ke dalamnya.
   Amati perubahan yang terjadi pada telur!

4. Angkatlah telur setelah masak.
   Amatilah wujud dan warna telur itu!
   Bandingkan wujud dan warna telur, ketika masih mentah!

Hasil pengamatan

a. Sebelum dimasak telur berwarna ....
b. Setelah dimasak telur berwarna ....
c. Setelah dimasak, pada telur terjadi perubahan ....

RANGKUMAN

1. Benda dapat mengalami perubahan.
   Perubahan terjadi karena pemanasan, pendinginan, dibakar, dan dibiarkan di udara terbuka.

2. Perubahan benda berupa:
   a. perubahan bentuk,
   b. perubahan ukuran,
   c. perubahan warna,
   d. perubahan rasa, dan
   e. perubahan wujud.
3. Akibat perubahan, keadaan benda berbeda dengan keadaan sebelumnya.
   Misalnya: Lilin semula padat, setelah dipanaskan berubah menjadi cair.

GLOSARIUM

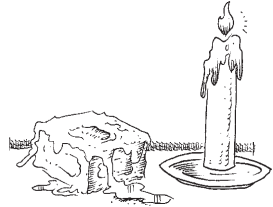
hambar	:	tidak ada rasanya
mencair	:	perubahan wujud dari padat menjadi cair
menguap	:	perubahan wujud dari cair menjadi gas
peram (diperam)	:	menyimpan buah-buahan (dengan membungkus nya, dan sebagainya) supaya lekas masak

REFLEKSI

1. Berdasarkan pembahasan materi pelajaran yang kamu ikuti, apa yang menyebabkan es leleh (mencair)?
2. Pada peristiwa lidi terbakar, perubahan apa saja yang terjadi pada lidi?

Uji Kompetensi

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Pemeraman buah mangga mengakibatkan terjadinya perubahan ....
   a. bentuk
   b. rasa
   c. ukuran
   d. jumlah
2. Makanan yang dapat dimakan tanpa dimasak terlebih dahulu, misalnya ....
   a. kol
   b. bayam
   c. daun pepaya
   d. daun singkong

3. Perubahan benda mengakibatkan terjadinya ....
   a. perbedaan keadaan benda
   b. bertambahnya jumlah benda
   c. hilangnya jenis benda
   d. berubahnya jenis benda
4. Perhatikan gambar di samping.
   Lilin dan es semula padat berubah menjadi ....
   a. banyak
   b. lunak
   c. cair
   d. lembut

5. Teteskan minyak wangi di tanganmu.
   Beberapa saat akan tercium aroma wangi. Perubahan pada minyak wangi adalah ....
   a. dari cair menjadi padat
   b. dari cair menjadi gas
   c. dari padat menjadi gas
   d. dari padat menjadi cair
6. Kertas yang dibakar akan mengalami perubahan ....
   a. warna dan bau
   b. bentuk dan bau
   c. warna, bentuk, dan bau
   d. wujud, sifat, dan berat
7. Kain semula berwarna merah.
   Setelah dibakar warnanya berubah menjadi ....
   a. jingga
   b. kuning
   c. hitam
   d. cokelat

8. Mentega padat dipanaskan.
   Wujudnya berubah menjadi ....
   a. cair
   b. gas
   c. padat
   d. lunak
9. Perubahan pada aspal yang dipanaskan adalah ....
   a. perubahan warna
   b. perubahan bau
   c. perubahan wujud
   d. perubahan berat
10. Kapur barus dibiarkan di udara terbuka.
    Kapur barus berubah menjadi ....
    a. gas
    b. padat
    c. cair
    d. kental

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

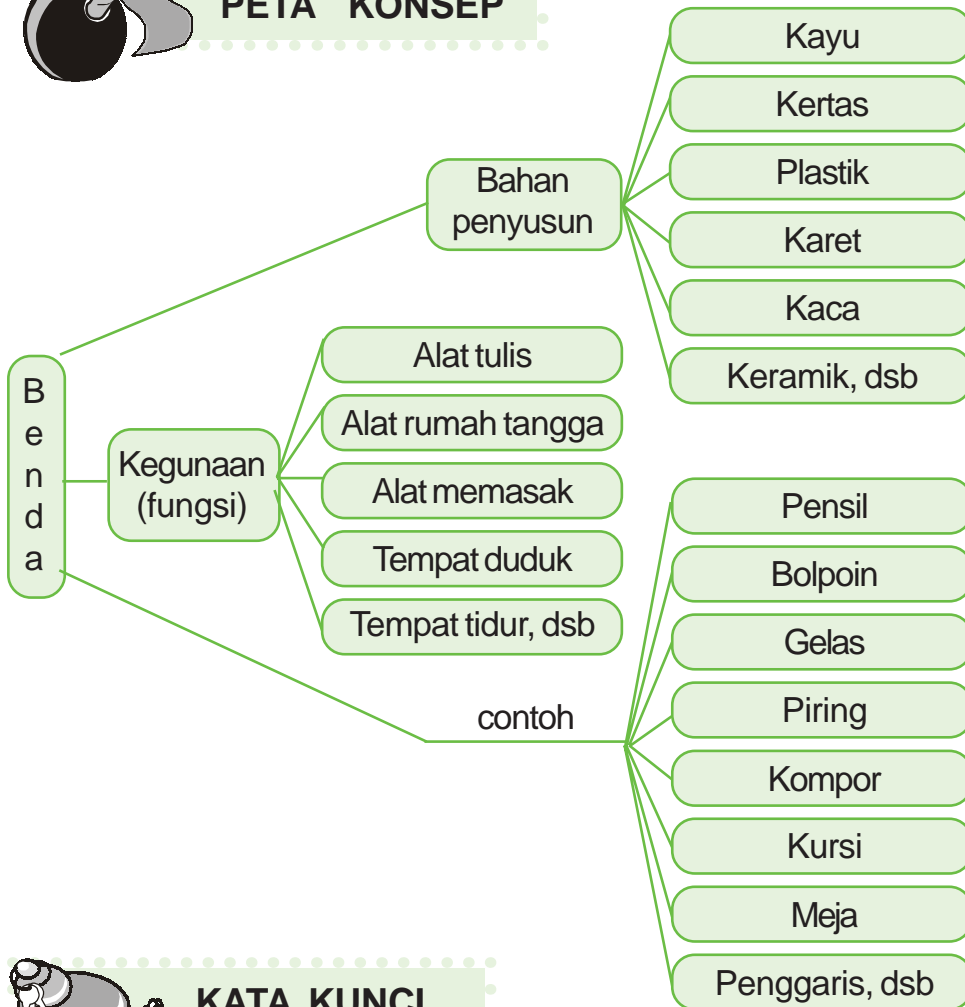
1. Perubahan apa saja pada sayur sesudah dimasak?
2. Sebutkan faktor-faktor penyebab terjadinya perubahan benda!
3. Apa yang terjadi jika balok es dibiarkan di tempat terbuka?
4. Perubahan apa yang terjadi jika balok kayu dibakar?
5. Perubahan apa yang terjadi setelah mangga diperam?

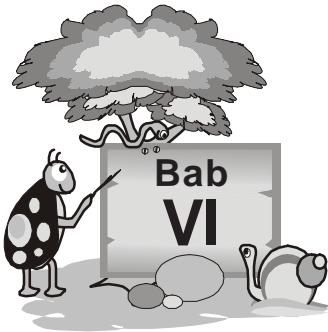
BAB VI
BENDA DAN KEGUNAANNYA

Sumber: *Dokumen penerbit*

Apa yang akan kamu pelajari pada bab enam ini?

Pada bab ini akan mempelajari:
A. Bahan penyusun benda
B. Kegunaan benda

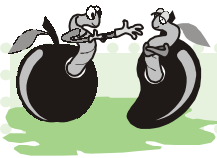
PETA KONSEP

KATA KUNCI

- Kertas
- Kayu
- Pastik
- Karet
- Kaca
- Besi
- Kursi
- Alat tulis
- Tas
- Gergaji
- Gunting
- Pensil

BENDA DAN KEGUNAANNYA

Tema: Kebutuhan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Membuat daftar benda-benda yang banyak digunakan untuk tujuan tertentu.
2. Menjelaskan kegunaan suatu benda.
3. Memprediksi yang akan terjadi bila benda digunakan tidak sesuai dengan peruntukannya.
4. Mencari informasi tentang alasan orang menggunakan suatu benda dan melaporkan hasilnya.

A. BAHAN PENYUSUN BENDA

Di sekitar kita terdapat berbagai macam benda.
Misalnya: meja, buku, pensil, penggaris, papan tulis, bolpoin, karet penghapus, dan pisau.
Benda-benda itu terbuat dari jenis bahan yang berbeda-beda.
Meja terbuat dari *kayu*.
Buku terbuat dari kertas.
Penggaris dan bolpoin terbuat dari *plastik*.
Karet penghapus terbuat dari bahan karet.
Gelas terbuat dari *kaca*.
Pisau terbuat dari *besi*.

Untuk memahami bahan berbagai jenis benda, lakukanlah tugas berikut.

TUGAS 6.1

Amatilah benda-benda di sekitarmu.
Lengkapilah tabel berikut.
Caranya dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

No.	Nama benda	Jenis bahan pembuat			
		Plastik	Kaca	Kayu	Kertas
1	buku	....	....	....	3
2	gelas	....	3	....	....
3	....	....	....	....	....
4	....	....	....	....	....
5	....	....	....	....	....
6	....	....	....	....	....
7	....	....	....	....	....
8	....	....	....	....	....
9	....	....	....	....	....
10	....	....	....	....	....
11	....	....	....	....	....
12	....	....	....	....	....
13	....	....	....	....	....
14	....	....	....	....	....

B. KEGUNAAN BENDA

Perhatikan gambar di bawah ini.
Beberapa jenis benda ada di sekitar kita.
Benda-benda itu terbuat dari bahan yang berbeda-beda.
Kegunaannya juga tidak sama.
Kegunaan benda sesuai dengan bahan pembuatnya.

Gambar 6.1
Siswa belajar menggunakan alat-alat tulis

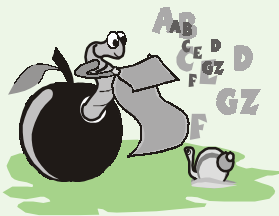
Kursi digunakan untuk *duduk.*
Kursi dibuat dari bahan yang keras dan kuat.
Misalnya kayu sehingga dapat menahan beban berat.
Tas digunakan untuk menyimpan *alat tulis*.
Tas dibuat dari bahan kain (kulit).
Kain dan kulit bersifat lemas.
Sehingga mudah dibentuk dan dijahit.
Demikian pula benda lainnya.
Tiap-tiap benda memiliki kegunaan berbeda-beda.

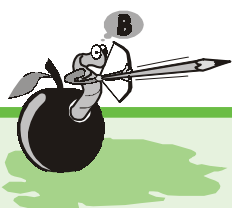
Pemakaian benda harus disesuaikan dengan peruntukannya.
Misalnya: *pensil* untuk *menulis*.
Karet penghapus untuk menghapus tulisan.
Gunting untuk menggunting.
Benda yang digunakan tidak sesuai dengan peruntukannya, maka akan cepat rusak.
Misalnya gunting digunakan untuk membelah kayu.
Gunting tersebut akan segera rusak dan hancur.
Gergaji digunakan untuk memukul.
Gergaji tersebut akan cepat rusak.
Untuk memahami kegunaan berbagai benda, lakukan tugas berikut!

TUGAS 6.2

Amatilah benda-benda di sekitarmu.
Catatlah benda-benda itu pada tabel.
Tulislah pula kegunaannya.

No.	Nama benda	Kegunaan benda
1	pensil	untuk menulis
2	....	....
3	....	....
4	....	....
5	....	....
6	....	....

No.	Nama benda	Kegunaan benda
7	....	....
8	....	....
9	....	....
10	....	....
11	....	....
12	....	....
13	....	....
14	....	....
15	....	....

RANGKUMAN

1. Di sekitar kita terdapat berbagai macam benda. Benda-benda itu terbuat dari bahan yang berbeda-beda.
2. Setiap benda mempunyai kegunaan yang berbeda-beda.
3. Kegunaan benda sesuai dengan bahan pembuatnya.
   Misalnya:
   a. kertas untuk tempat menulis;
   b. kulit hewan untuk membuat sepatu, tas, dan jaket.
4. Penggunaan benda yang tidak sesuai dengan peruntukannya, benda itu cepat rusak.

GLOSARIUM

besi : logam yang kuat dan keras serta banyak sekali gunanya (sebagai bahan penbuat mesin, senjata, dan lain-lain)

gergaji : besi tipis bergigi tajam (perkakas pemotong atau pembelah kayu, dan sebagainya)

gunting : perkakas untuk memotong kain (rambut dan sebagainya)

kaca : benda yang keras, biasanya bening dan mudah pecah untuk jendela, botol, dan sebagainya

karet : barang yang dibuat dari getah pohon para

kursi : tempat duduk yang berkaki dan bersandaran

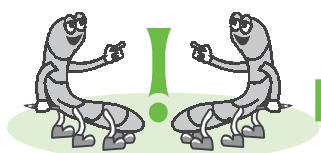
kayu : bagian batang (cabang, dahan, dan sebagainya) pokok yang keras (yang biasa dipakai untuk bahan bangunan, dan sebagainya)

kertas : barang lembaran dibuat dari bubur rumput, jerami, kayu, dan seterusnya yang biasa ditulisi atau untuk pembungkus dan sebagainya

kursi : tempat duduk yang berkaki dan memiliki sandaran

pensil : alat tulis berupa kayu kecil bulat berisi arang keras

plastik : bahan sintetis yang memiliki bermacam-macam bentuk, warna, dan kegunaan (dibuat sisir, tas, ember, dan sebagainya)

tas : kemasan atau wadah berbentuk persegi dan sebagainya, biasanya bertali, dipakai untuk menaruh, menyimpan, atau membawa sesuatu

REFLEKSI

Untuk melengkapi pengalamanmu tentang benda dan kegunaannya, buatlah daftar benda-benda di lingkunganmu.
Diskusikan dengan teman kelompok belajarmu tentang kegunaan benda-benda itu!

Uji Kompetensi

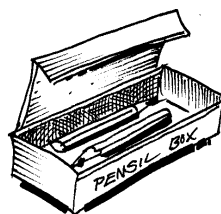
I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

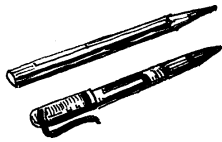
1. Benda yang terbuat dari kayu misalnya ....

a.

c.

b.

d.

2. Di sekitar kita terdapat banyak benda.
   Benda yang digunakan untuk tulis menulis adalah ....

   a.

   c.

   b.

   d.

3. Benda yang terbuat dari plastik adalah ....
   a. buku
   b. penggaris
   c. sepatu
   d. pensil
4. Mantol hujan terbuat dari bahan ....
   a. plastik
   b. kayu
   c. kertas
   d. kapas
5. Akuarium terbuat dari bahan ....
   a. besi
   b. kaca
   c. kayu
   d. plastik

6. Bahan yang cocok untuk membuat pegangan panci adalah ....
   a. besi
   b. aluminium
   c. plastik
   d. baja
7. Pegangan setrika terbuat dari kayu, berguna untuk ....
   a. menghambat panas
   b. kenyamanan pegangan
   c. pengawetan setrika
   d. mempercepat panas setrika
8. Jendela diberi kaca berguna untuk ....
   a. tempat udara masuk
   b. tempat cahaya masuk
   c. memperindah rumah
   d. melihat keadaan di luar rumah
9. Benda yang berguna untuk melindungi tubuh adalah ....
   a. tas
   b. sepatu
   c. baju
   d. lemari
10. Benda yang digunakan untuk membuat garis lurus adalah ....
    a. penggaris
    b. jangka
    c. busur derajat
    d. buku

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Sebutkan benda yang ada di ruangan tamu di rumahmu!
   Sebutkan pula kegunaannya!
2. Sebutkan alat-alat sekolah yang kamu miliki!
   Sebutkan pula kegunaannya!
3. Sebutkan alat-alat dapur yang terbuat dari logam!
4. Mengapa sepatu sangat cocok terbuat dari kulit hewan?
5. Apakah yang digunakan untuk membersihkan tubuh dan rambut?

BAB VII
GERAK BENDA

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 4*
Cahaya dan Energi Gaya dan Gerak, Hal. 338

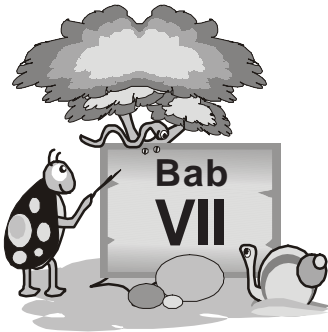
Apa yang akan kamu pelajari pada bab tujuh ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda
B. Manfaat (kegunaan) gerak benda

PETA KONSEP

KATA KUNCI

- Menggelinding
- Melambung
- Memantul
- Energi
- Energi gerak
- Energi listrik

GERAK BENDA

Tema: Peristiwa

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Mengidentifikasi berbagai gerak benda melalui percobaan, misalnya menggelinding, jatuh, dan memantul.
2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi gerak benda, misalnya berat benda, bentuk permukaan benda, dan keadaan (halus-kasar) permukaan benda.
3. Membuat daftar kegunaan gerak benda dalam kehidupan sehari-hari, misalnya roda berputar, air mengalir.

A. BERBAGAI GERAK BENDA

Gambar 7.1

Pemain sepak bola melakukan berbagai macam gerak

Pernahkah kamu bermain bola?
Bermain bola sungguh menyenangkan.

Bola ditendang bergerak melambung tinggi.
Kemudian jatuh di tanah.
Lalu memantul dan menggelinding menuju gawang.

Bola bergerak karena adanya energi, yaitu berupa tendangan.
Tendangan yang kuat membuat bola bergerak cepat.
Ada kalanya bola melambung tinggi.
Kadang-kadang memantul karena ditahan lawan.
Juga memantul karena jatuh ke tanah.

Gerak bola tersebut merupakan contoh berbagai macam gerak benda.
Jadi, macam-macam gerak benda, misalnya: menggelinding, jatuh, memantul, dan melambung.

B. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GERAK BENDA

Gambar 7.2
Perahu bergerak oleh aliran air

Perhatikan gambar di depan!
Air sungai mengalir dan menggerakkan perahu.
Perahu bergerak mengikuti aliran air.
Semakin deras aliran air, perahu bergerak semakin cepat.
Air sungai yang mengalir memiliki energi.
Yaitu energi gerak.
Energi gerak air menyebabkan perahu bergerak.
Gerak benda juga dipengaruhi oleh ukuran (berat-ringan) benda.

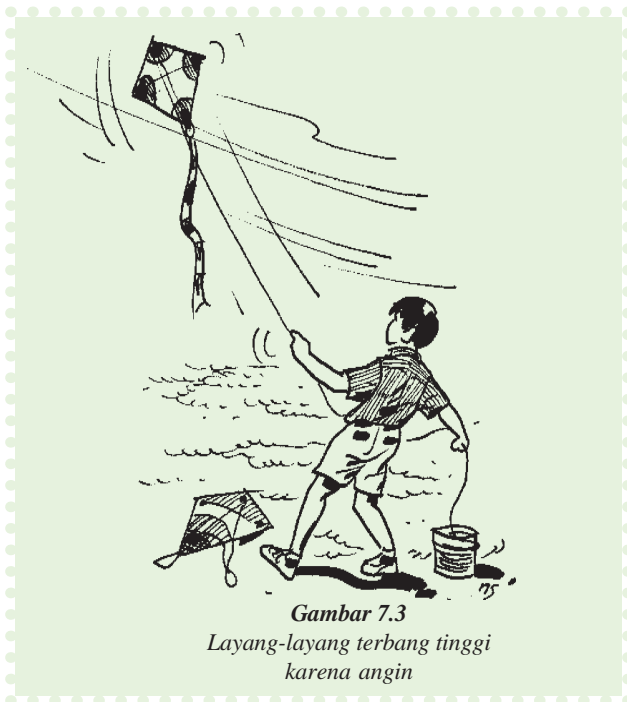
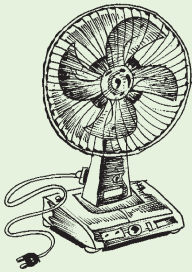
KEGIATAN 7.1

Tujuan: Mengamati gerak benda.

Ambillah dua butir kelereng.
Gelindingkan bersama-sama.
Pada dua lantai yang berbeda permukaannya.
Satu kelereng digelindingkan di lantai ubin.
Kelereng lain di lantai tanah.
Amatilah gerak masing-masing kelereng itu.
Kelereng mana yang bergerak lebih cepat?
Kelereng mana pula yang menempuh jarak lebih jauh?
Laporkan hasil pengamatanmu kepada guru.
Berikan alasan yang jelas.

Gerak kelereng dipengaruhi oleh permukaan lantai.
Pada permukaan yang licin, kelereng bergerak lebih cepat dan menempuh jarak lebih jauh.

Pernahkah kamu bermain layang-layang bersama teman-teman?
Ada layang-layang yang dapat terbang tinggi.
Ada layang-layang yang tidak dapat terbang tinggi.
Apa penyebab layang-layang dapat terbang tinggi?
Apa penyebab layang-layang tidak dapat terbang tinggi?

Layang-layang akan membumbung tinggi bila mendapat banyak energi (angin).
Laju terbang layang-layang juga dipengaruhi oleh bentuk dan ukurannya.
Karena itulah, layang-layang dibuat dari bahan kertas tipis dan ujungnya lancip.
Ujung yang lancip mudah menembus udara.

Gambar 7.3
Layang-layang terbang tinggi karena angin

Gambar 7.4
Kipas angin berputar menyebabkan angin bergerak

Apakah di rumahmu ada kipas angin?
Kipas angin diperlukan saat udara gerah (panas). Kipas angin berputar sehingga udara di sekitarnya ikut bergerak.
Kipas angin bergerak karena adanya energi listrik. Energi listrik dihasilkan oleh arus listrik.

Gerak benda dipengaruhi oleh beberapa faktor. Antara lain banyaknya energi, bentuk benda, ukuran (besar-kecil) benda, dan permukaan benda.

RANGKUMAN

1. Ada beberapa jenis gerak benda.
   Misalnya menggelinding, jatuh, melambung, memantul, dan berputar.
2. Gerak benda dipengaruhi beberapa faktor.
   Antara lain banyaknya energi, bentuk benda, ukuran benda, dan permukaan benda.
3. Benda yang permukaannya licin lebih mudah bergerak.
4. Bola mudah bergerak karena bentuknya bulat.
5. Gerak benda dimanfaatkan untuk memudahkan usaha atau pekerjaan.

GLOSARIUM

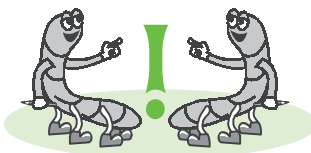
energi : kemampuan untuk melakukan kerja (usaha)

energi gerak : energi yang dimiliki benda-benda bergerak

energi listrik : energi yang diwakili oleh sumber arus listrik, seperti: aki, batu, baterai, dan dinamo

melambung : bergerak naik

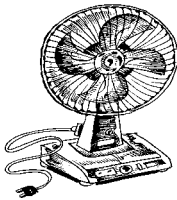
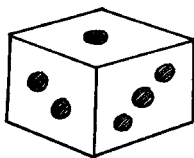
memantul : bergerak balik karena membentur sesuatu

menggelinding : bergerak memutar berguling-guling

REFLEKSI

Kamu telah mengikuti pembahasan materi pelajaran tentang gerak benda. Apabila mengalami kesulitan buatlah pertanyaan-pertanyaan secara tertulis. Kemudian serahkan kepada guru untuk mendapatkan penjelasan lebih lanjut.

Uji Kompetensi

I. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Gaya menyebabkan benda ....
2. Air mengalir menyimpan energi ....
3. Perahu hanyut mengikuti ....
4. Energi gerak dihasilkan oleh benda yang ....
5. Benda di samping dapat bergerak, yaitu gerak ....
6. Batu yang jatuh dari pegangan tangan akan bergerak, yaitu gerak ....
7. Bola yang ditendang akan bergerak, yaitu gerak ....
8. Bola bergerak karena ada gaya yang berupa ....
9. Benda yang dapat bergerak menggelinding misalnya ....
10. Benda yang mudah bergerak ditunjukkan pada huruf ....

(a)

(b)

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Apa yang menyebabkan perahu di sungai bergerak?
2. Energi apa yang menyebabkan layang-layang dapat terbang tinggi?
3. Apa saja yang mempengaruhi gerak benda?
4. Apa yang menyebabkan benda diam menjadi bergerak?
5. Apa yang mempengaruhi laju terbang layang-layang?

BAB VIII

ENERGI DAN SUMBER ENERGI

Sumber: *Ensiklopedi Iptek 4*
Cahaya dan Energi Gaya dan Gerak, Hal. 298

Apa yang akan kamu pelajari pada bab delapan ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Bentuk-bentuk energi
B. Pengaruh energi dalam kehidupan sehari-hari
C. Sumber-sumber energi
D. Penghematan energi

PETA KONSEP

- Energi
  - Sumber energi — contoh:
    - Makanan
    - Kayu bakar
    - Air
    - Listrik
    - Angin
    - Matahari, dsb
  - Pengaruh energi
    - Manusia dapat melakukan berbagai kegiatan
    - Benda-benda dapat bergerak
  - Jumlah sumber energi terbatas
    - Penghematan energi
      - Mengurangi penggunaan
      - Menggunakan bahan pengganti
      - Menggunakan alat hemat energi
      - Mematikan lampu jika tidak dipakai
      - Menggunakan lampu redup saat tidur
  - Bentuk energi
    - Energi gerak
    - Energi panas
    - Energi getaran
    - Energi listrik dsb

KATA KUNCI

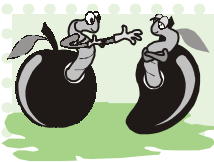
- energi
- mikser
- guntur
- halilintar
- sumber energi

ENERGI DAN SUMBER ENERGI

Tema: Kebutuhan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Menunjukkan adanya pengaruh berdasarkan pengamatan, misalnya: panas dari matahari, kincir angin akan berputar bila ditiup angin, dan memetik gitar menghasilkan bunyi.
2. Menyimpulkan berdasarkan hasil pengamatan bahwa energi itu ada, tidak dapat dilihat tetapi dapat dirasakan.
3. Membuat daftar sumber-sumber energi yang terdapat di sekitar, misalnya makanan, minyak tanah, kayu bakar, baterai, listrik, sinar matahari, air, dan angin.
4. Menjelaskan tujuan penggunaan sumber energi.
5. Menerapkan cara menghemat energi di rumah dan di sekolah.

A. ENERGI DAN PENGARUHNYA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Setiap hari kita melakukan kegiatan.
Setiap kegiatan memerlukan energi.
Energi diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.
Benda dapat bergerak karena energi.
Pakaian basah menjadi kering juga karena energi.

Kita dapat mengayuh sepeda karena mempunyai energi.
Apakah kebutuhan energi setiap orang sama?

Kebutuhan energi setiap orang berbeda-beda.
Ini bergantung kegiatan yang dilakukannya.
Pada waktu bekerja berat, orang memerlukan banyak energi.
Apakah orang yang sedang tidur memerlukan energi?
Orang yang tidur juga memerlukan energi.
Tetapi energi yang diperlukannya hanya sedikit.
Untuk membuktikan energi diperlukan untuk melakukan kegiatan, lakukan kegiatan berikut.

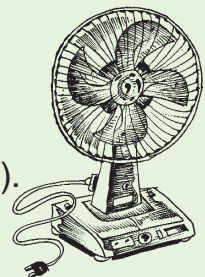
KEGIATAN 8.1

Membuktikan bahwa energi diperlukan untuk melakukan kegiatan

Alat dan bahan

1. Dua buah kipas angin listrik
2. Sumber listrik

Cara kerja

1. Hubungkan salah satu kipas angin dengan listrik.
   Hidupkan kipas angin dengan menekan tombol (on).
   Amatilah apa yang terjadi pada kipas angin!
2. Ambillah kipas angin lainnya.
   Kipas angin ini tidak dihubungkan dengan sumber listrik.
   Hidupkan kipas angin dengan menekan tombol bertanda (on).
   Amatilah apa yang terjadi pada kipas angin itu!

Hasil pengamatan

1. Ketika dihidupkan, kipas angin yang dihubungkan dengan sumber listrik ....
2. Kipas angin yang tidak dihubungkan dengan sumber listrik, ketika dihidupkan kipas angin itu ....
3. Fungsi arus listrik pada kipas angin adalah sebagai ....

Kita tidak dapat melakukan kegiatan tanpa energi. Energi mempunyai bermacam-macam bentuk. Antara lain: energi gerak, energi panas, dan energi getaran.

Energi gerak dihasilkan benda-benda yang bergerak. Energi panas dihasilkan benda yang memiliki suhu tinggi.
Seperti api dan matahari.
Energi getaran dihasilkan benda yang bergetar.

Gambar 8.1
Mobil merobohkan tugu

Coba kamu perhatikan gambar di atas.
Benda yang bergerak memiliki energi.

Mobil yang bergerak cepat menabrak tugu.
Tugu yang berdiri kokoh menjadi roboh.
Mobil yang bergerak memiliki energi.
Energi yang dimiliki benda bergerak disebut energi gerak.

Gambar 8.2
Menanak nasi dengan api kompor

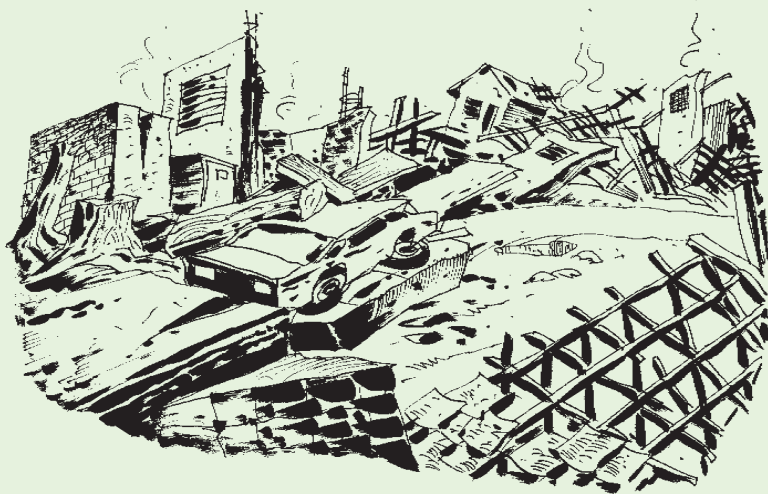
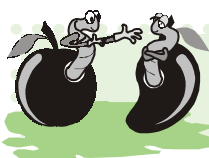
Pernahkah kamu membantu ibu memasak di dapur?
Memasak menggunakan pemanas berupa kompor.
Akibat panas api, air di dalam panci mendidih.

Energi panas berasal dari benda yang memiliki suhu tinggi.
Panas dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan.
Panas setrika untuk melicinkan pakaian.
Panas matahari untuk mengeringkan baju yang basah.
Mengeringkan kayu juga dengan panas matahari.
Panas merupakan salah satu bentuk energi.

Gambar 8.3
Menjemur kayu di atas terik matahari

Apakah akibat adanya guntur atau halilintar?
Ketika terjadi guntur, benda-benda di sekitar kita ikut bergetar. Mengapa demikian?

Guntur atau halilintar menghasilkan getaran.
Getaran itu menggetarkan benda-benda di sekitar kita.

Getaran merupakan salah satu bentuk energi.
Energi itu disebut energi getaran.
Energi getaran juga dihasilkan oleh gempa bumi.
Gempa bumi dapat merobohkan bangunan rumah dan gedung lainnya.

Gambar 8.4
Rumah dan pohon roboh akibat gempa bumi

B. SUMBER ENERGI DAN PENGGUNAANNYA

Setiap manusia memerlukan energi.
Energi diperlukan untuk melakukan kegiatan.
Manusia memerlukan energi untuk berbagai keperluan.
Manusia memperoleh energi dari berbagai sumber.
Antara lain: makanan, minyak tanah, kayu bakar, baterai, listrik, sinar matahari, air, dan angin.

Gambar 8.5
Mengaduk telur dengan mikser

Pernahkah kamu melihat ibumu membuat kue?
Untuk mengaduk adonan, ibu menggunakan *mikser*.
Bagaimanakah cara kerja *mikser*?
Mikser dapat bergerak bila dihubungkan dengan listrik.

Pada malam hari rumah kita terang benderang.
Terang karena cahaya lampu listrik.
Lampu listrik mengeluarkan cahaya karena ada energi listrik.

Gambar 8.6
Cahaya listrik menerangi ruangan

Berbagai kegiatan memerlukan bahan bakar dan listrik.
Bahan bakar dan listrik sangat penting dalam kehidupan manusia.
Apa akibatnya bila bahan bakar habis dan listrik padam?
Tentunya kehidupan manusia terganggu.
Oleh karena itu, harus dihemat penggunaannya.

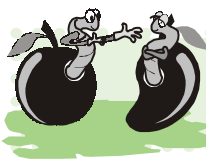
C. PENGHEMATAN ENERGI

Bahan bakar dan listrik merupakan sumber energi.
Apabila digunakan dalam waktu lama bahan bakar dapat habis.
Karena keterbatasan sumber energi, makin lama energi listrik makin langka.
Untuk itu kita harus menggunakan bahan bakar dan listrik secara hemat.

Gambar 8.7
Menggunakan lampu redup ketika tidur

Menghemat energi listrik dapat dilakukan dengan berbagai cara.
Contohnya menggunakan lampu redup ketika tidur.
Tidak menghidupkan pesawat televisi atau radio secara terus-menerus.
Mematikan lampu listrik di siang hari.

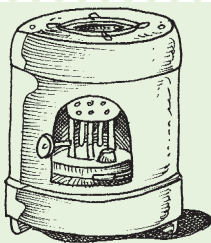
Bahan bakar minyak, misalnya bensin, solar, dan minyak tanah.
Tiap hari manusia memerlukan bahan bakar minyak.
Apa akibatnya bila bahan bakar itu habis?
Tentunya kegiatan dalam kehidupan manusia terganggu.
Oleh karena itu, kita harus menghematnya.

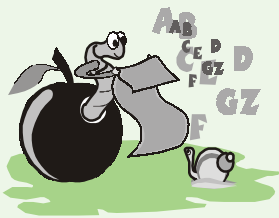
Menghemat bahan bakar minyak banyak caranya.
Misalnya mengurangi penggunaannya.
Menggunakan peralatan yang tidak memerlukan bahan bakar minyak.
Menggunakan bahan pengganti misalnya arang dan kayu bakar.
Memilih peralatan atau mesin yang hemat bahan bakar.

D. KETERGANTUNGAN MANUSIA PADA BAHAN BAKAR (BBM) DAN LISTRIK

Bahan bakar dan listrik merupakan sumber energi.
Manusia menggunakan bahan bakar dan listrik untuk berbagai keperluan.

Misalnya: untuk memasak, penerangan, menghidupkan televisi, dan untuk menjalankan mesin.

Apakah mobil dapat bergerak tanpa menggunakan bahan bakar?
Mobil tidak akan bergerak tanpa adanya bahan bakar. Bahan bakar mobil berupa bensin atau solar.

Gambar 8.8
Mobil memerlukan bahan bakar

Apakah ibumu menggunakan kompor minyak?
Kompor minyak dapat menyala karena bahan bakar. Bahan bakar kompor minyak berupa minyak tanah. Minyak tanah merupakan sumber energi kompor minyak.
Selain menggunakan bahan bakar, kita juga memanfaatkan listrik.
Berbagai alat menggunakan listrik sebagai sumber energinya.
Misalnya: dinamo mesin jahit, dan pompa air listrik.

Gambar 8.9
Kompor minyak

RANGKUMAN

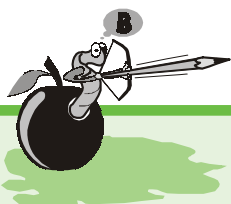
1. Kebutuhan energi setiap orang tidak sama.

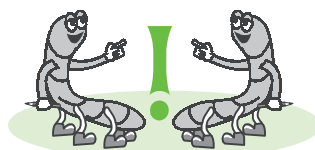
   Kebutuhan energi tergantung usia, jenis kelamin, dan aktivitas atau kegiatan yang dilakukan.
2. Energi memiliki bermacam-macam bentuk.

   Misalnya: energi gerak, energi otot, energi kimia, energi panas, energi cahaya, energi listrik, dan energi bunyi.
3. Uap merupakan salah satu bentuk energi.

   Energi yang dihasilkan disebut energi uap.
4. Sumber-sumber energi misalnya makanan, sinar matahari, bahan bakar, listrik, angin, air, kayu bakar, dan batu baterai.
5. Kita harus hemat menggunakan energi.

   Karena sumber energi kita terbatas.

   Menghemat energi listrik dapat dilakukan dengan cara: menggunakan lampu redup ketika mulai tidur, mematikan lampu jika tidak dipakai, mematikan televisi saat tidak ditonton, dan segera mematikan lampu listrik ketika hari mulai pagi.

GLOSARIUM

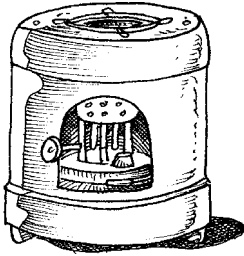
energi	:	kemampuan untuk melakukan kerja (usaha)
guntur	:	suara menggelegar di udara (disebabkan oleh halilintar)
halilintar	:	cahaya yang berkelebat dengan cepat di langit
mikser	:	alat listrik untuk mengaduk adonan, misalnya adonan bahan roti
sumber energi	:	benda yang dapat menghasilkan energi

REFLEKSI

Untuk menguatkan pemahamanmu tentang materi pelajaran yang telah dibahas.
Amatilah benda-benda di sekitarmu.
Identifikasikan sumber energi yang digunakan benda-benda itu.
Misalnya lampu minyak menggunakan sumber energi berupa minyak tanah.

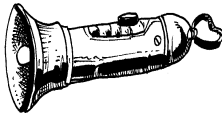
Uji Kompetensi

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Berikut ini yang menghasilkan energi getaran adalah ....
   a. api
   b. matahari
   c. bahan bakar
   d. gempa bumi
2.
   Air dalam ketel mendidih karena energi ....
   a. gerak
   b. getaran
   c. panas
   d. listrik
3. Akibat keterbatasan sumber energi, makin lama energi listrik makin ....
   a. berkembang
   b. bertambah
   c. langka
   d. banyak
4. Apabila digunakan dalam jangka waktu lama bahan bakar dapat habis.
   Karena itu kita harus melakukan ....
   a. penyimpanan bahan bakar
   b. penghentian penggunaan bahan bakar
   c. penimbunan bahan bakar
   d. penghematan penggunaan bahan bakar

5. Menghemat energi listrik misalnya dengan cara ....
   a. menggunakan lampu redup ketika tidur
   b. menggunakan lampu minyak di malam hari
   c. menghindarkan penggunaan alat-alat listrik
   d. pemadaman listrik
6.

   Sumber energi benda di samping ini adalah ....
   a. bensin
   b. solar
   c. batubara
   d. minyak tanah
7. Di bawah ini yang menggunakan sumber energi listrik adalah ....
   a.

   b.

   c.

   d.
8.

   Alat seperti gambar di samping menggunakan sumber energi berupa ....
   a. minyak tanah
   b. gas alam
   c. baterai
   d. listrik

9. Manusia memperoleh energi dari makanan. Makanan mengandung energi ....
   a. kimia
   b. listrik
   c. gerak
   d. otot
10. Di bawah ini merupakan sumber energi, *kecuali* ....
   a. listrik
   b. makanan
   c. bahan bakar
   d. tanah

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Sebutkan macam-macam bentuk energi yang kau ketahui!
2. Disebut apakah energi yang dihasilkan oleh api!
3. Dapat dimanfaatkan untuk apa saja energi matahari?
4. Apa yang akan terjadi jika kendaraan bermotor kehabisan bahan bakar?
5. Apa manfaat kita sarapan pagi?

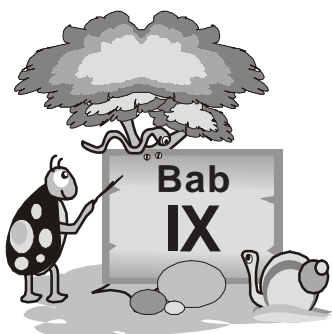
BAB IX
PENERAPAN KONSEP ENERGI GERAK

Apa yang akan kamu pelajari pada bab sembilan ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Merancang dan membuat baling-baling mainan
B. Merancang dan membuat kapal terbang sederhana

PETA KONSEP

Energi gerak
Penerapan teknologi sederhana
Kincir angin
Baling-baling mainan
Kapal terbang sederhana

PENERAPAN KONSEP ENERGI GERAK

Tema: Kerajinan tangan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Menentukan rancangan yang akan dibuat modelnya, misalnya kincir angin (kincir air), baling-baling mainan, kapal terbang sederhana.
2. Menentukan alat dan bahan yang mudah diperoleh dan mudah digunakan.
3. Memberikan alasan atas pemilihan alat/bahan.
4. Menggunakan alat/bahan secara tepat.
5. Membuat model sesuai rancangan dengan memperhatikan keindahan.
6. Memodifikasi model-model.
7. Memberi saran cara memperbaiki model.
8. Mengaitkan antara model yang dibuat

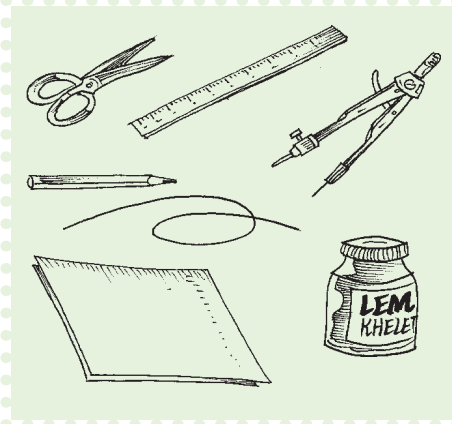
Penguasaan ilmu pengetahuan sangat berguna.
Lebih berguna bila dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.
Pengetahuan energi angin dapat kita manfaatkan.
Yaitu untuk membuat beberapa mainan.
Misalnya baling-baling kertas, parasut mainan, dan kapal terbang mainan.
Mengapa baling-baling mainan dapat berputar?

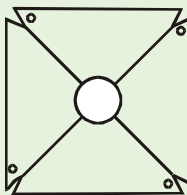
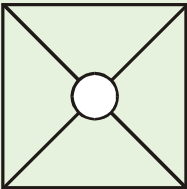
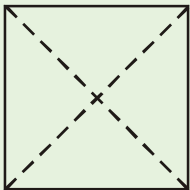
Baling-baling mainan dapat berputar karena energi angin.
Semakin kencang laju angin, makin besar energi yang ditimbulkan.
Sehingga baling-baling mainan berputar lebih cepat.
Ketika berada di ruangan tertutup, baling-baling tidak berputar.
Mengapa demikian?
Di ruang tertutup angin bertiup sangat lambat.
Sehingga tidak dapat menggerakkan baling-baling mainan.
Berputarnya baling-baling mainan tergantung kecepatan angin.
Prinsip kerja baling-baling mainan adalah energi angin yang diubah menjadi energi gerak.

Gambar 9.1
Baling-baling mainan berputar jika ada angin

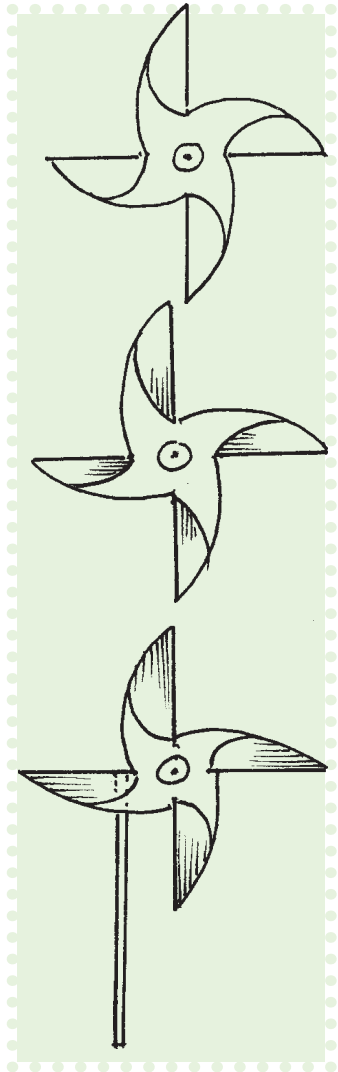
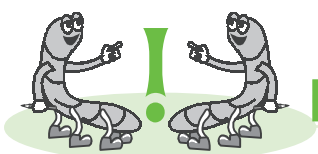
A. MEMBUAT BALING-BALING MAINAN

Alat dan bahan

1. Gunting
2. Penggaris
3. Jangka
4. Pensil
5. Kawat kecil
6. Kertas berwarna
7. lem

Cara pembuatan

1. Buatlah gambar persegi pada kertas. Ukuran panjang sisi-sisinya 20 cm. Kemudian buatlah garis diagonalnya!
2. Guntinglah kertas tersebut menurut sisi persegi! Kemudian buatlah lingkaran (dengan jangka) di tengah-tengah kertas dengan jari-jari 4 cm. Usahakan titik pusat lingkaran tepat pada titik pertemuan antara dua diagonal.
3. Guntinglah kertas tersebut menurut garis diagonal. Pengguntingannya dari pojok kertas hingga garis lingkaran. Kemudian berilah lem pada pojok-pojok kertas yang bertanda lingkaran kecil (o)!

4. Satukan pojok-pojok kertas yang telah diberi lem.
   Caranya dengan menarik pojok kertas tersebut ke titik pusat lingkaran!

5. Buatlah dua buah lingkaran dari kertas dengan panjang garis tengah lingkaran 2 cm!
   Selanjutnya tempelkan salah satu kertas tersebut pada bagian belakang baling-baling.
   Sedangkan yang satunya lagi ditempelkan pada tempat pertemuan pojok-pojok kertas.
   Yaitu pada bagian depan baling-baling!

6. Buatlah lubang kecil di tengah lingkaran baling-baling.
   Masukkan sepotong kawat melalui lubang tersebut!
   Bengkokkan ujung kawat yang berada di depan baling-baling.
   Tujuannya agar baling-baling tidak terlepas dari kawat.
   Baling-baling sudah jadi dan siap untuk dimainkan.
   Bawalah baling-baling ke tempat yang banyak angin.
   Baling-balingmu akan berputar dengan kencang.

REFLEKSI

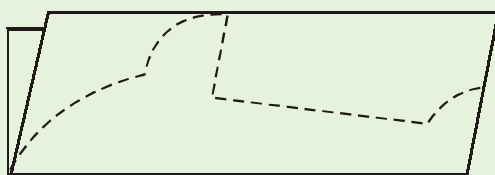
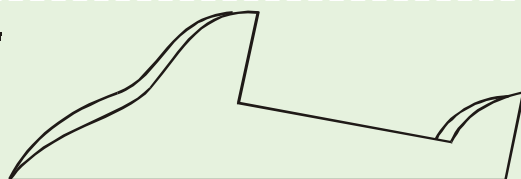
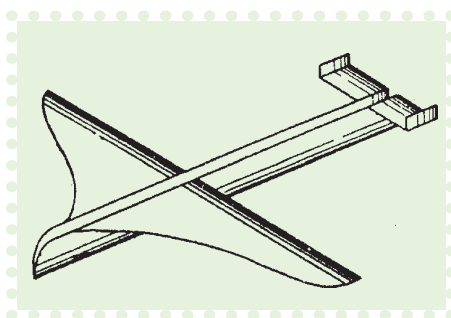
Kamu telah membuat model kincir angin (baling-baling mainan).
Untuk menguji kerja model baling-baling mainanmu.
Bawalah model tersebut ke tempat terbuka.
Misalnya di halaman sekolah atau tanah lapang.
Amatilah gerak (putaran) kincir itu.
Kemudian bawalah modelmu itu ke tempat tertutup.
Misalnya di dalam kelas dan amatilah gerak (putaran) kincir itu.
Apakah ada perbedaan gerak (putaran) kincir itu pada dua tempat berbeda.
Diskusikan dengan teman kelompok belajarmu tentang apa yang menyebabkan perbedaan gerak (putaran) pada kincir itu!

B. MEMBUAT KAPAL TERBANG SEDERHANA

Alat dan bahan

1. Karton tipis berukuran 30 × 30 cm
2. Klip kertas
3. Gunting

Cara pembuatan

1. Lipatlah karton ke arah memanjang.
   Gambarlah bentuk pesawat terbang pada karton itu.
2. Guntinglah lipatan karton seperti gambar.
   Setelah itu bukalah sayap dan ekornya.
   Kemudian lipatlah ujung ekor ke arah atas.

3. Pasanglah klip kertas di bagian depan pesawat. Tujuannya agar pesawat seimbang.
   Pesawat siap diterbangkan.
   Ketika diterbangkan pesawat harus dapat bergerak lurus ke depan.
   Juga dapat melayang agak lama di udara.
   Bila diterbangkan, pesawat segera menukik jatuh, berarti kepala pesawat terlalu berat.
   Karena itu, geserlah klip ke belakang hingga keadaan seimbang.
   Pesawat yang seimbang dapat melayang agak lama di udara.

4. Untuk memperindah penampilan, warnailah pesawatmu.

BAB X

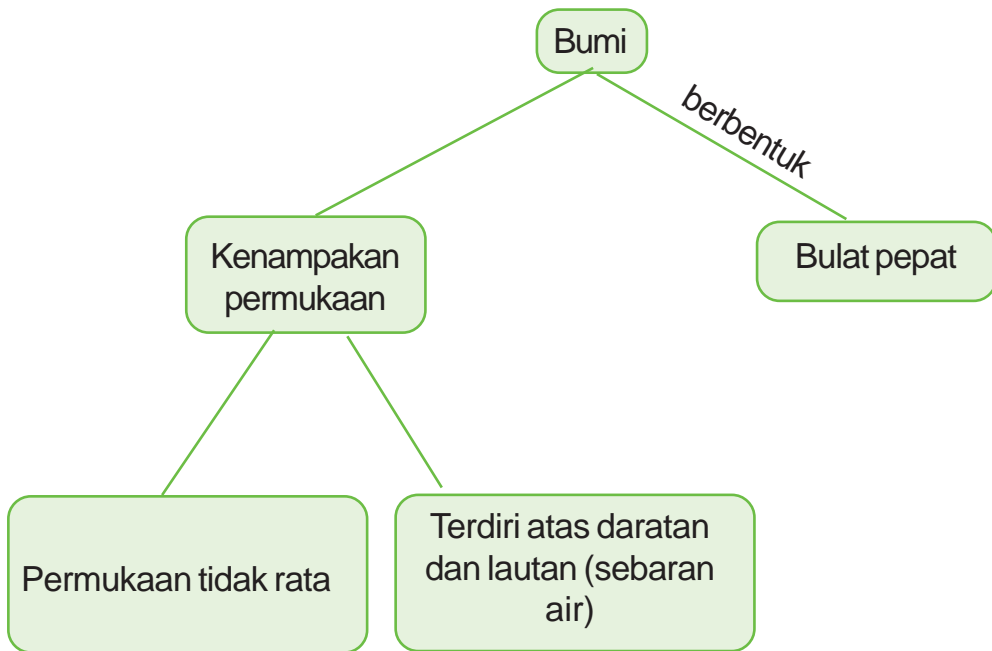
KENAMPAKAN PERMUKAAN BUMI

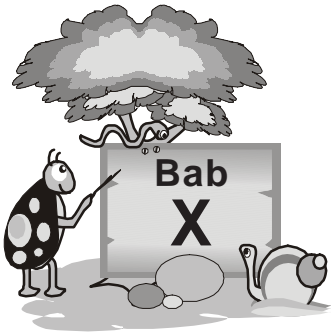
Sumber: *Ensiklopedi Iptek 1 Bumi, Ruang, dan Waktu,* Hal. 33

Apa yang akan kamu pelajari pada bab sepuluh ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Kenampakan permukaan bumi
B. Daratan dan lautan
C. Bentuk bumi

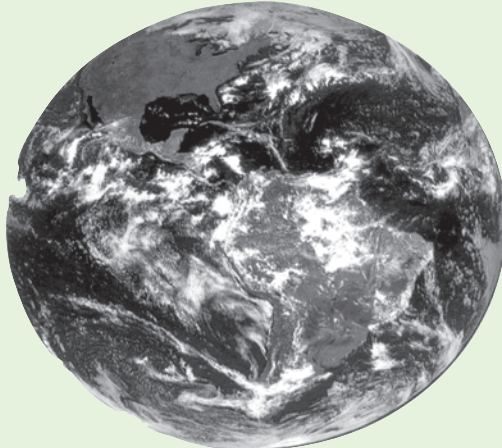
PETA KONSEP

KATA KUNCI

- Lereng
- Puncak
- Kaki gunung (pegunungan)
- Dataran
- Dataran tinggi
- Dataran rendah

KENAMPAKAN PERMUKAAN BUMI

Tema: Lingkungan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

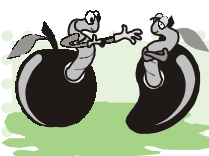
1. Mengidentifikasi berbagai bentuk permukaan bumi (daratan dan lautan (sebaran air)).
2. Menjelaskan melalui pengamatan model bahwa sebagian besar permukaan bumi terdiri atas air.
3. Menyimpulkan melalui pengamatan model bahwa bentuk bumi tidak datar, tetapi bulat pepat.

Gambar 10.1

Bumi dilihat dari ruang angkasa

Sumber: Ensiklopedi Iptek I, Bumi, Ruang, dan Waktu, Hal 2

Bumi merupakan planet yang memiliki atmosfer (lapisan udara), air, dan suhu yang memungkinkan terjadinya kehidupan.
Bumi merupakan satu-satunya planet yang dapat ditempati manusia.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang bumi, ikutilah pembahasan berikut.

Dahulu orang berpikir bumi ini rata.
Sekarang kita mengetahui bumi itu bulat.
Bagaimana bentuk permukaan bumi?
Permukaan bumi merupakan tempat kita berpijak.

A. PERMUKAAN BUMI TIDAK RATA

Permukaan bumi terdiri atas daratan dan lautan (sebaran air).
Pernahkah kamu pergi ke daerah pegunungan. Bagaimana keadaan permukaan tanah di pegunungan?

Permukaan tanah di pegunungan tidak rata.
Ada bagian permukaan yang miring.
Ada yang menjulang tinggi.
Dan ada yang mendatar.
Bagian permukaan yang miring disebut *lereng*.
Bagian permukaan yang menjulang tinggi disebut *puncak*.
Bagian mendatar yang berada di bagian terendah pegunungan disebut *kaki pegunungan.*

Selain berupa pegunungan, sebagian daratan berupa dataran.
Dataran adalah bentang alam yang permukaannya hampir merata.
Perbedaan tinggi antara tempat yang satu dengan lainnya tidak ada.

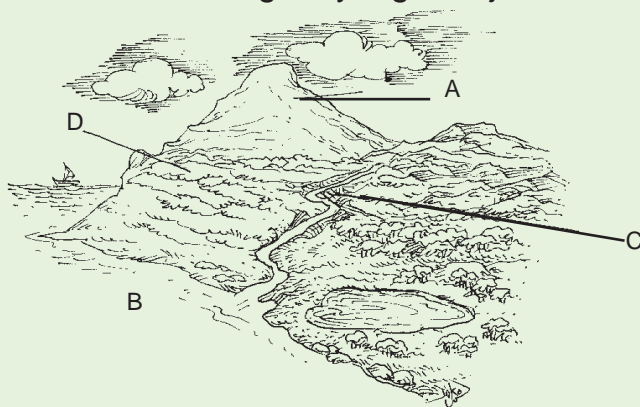
Gambar 10.2
Permukaan bumi tidak rata

Dataran umumnya di daerah pantai.
Sehingga ketinggiannya dari permukaan laut tidak seberapa.
Dataran yang demikian disebut *dataran rendah*.
Dataran dapat pula terletak di antara gunung-gunung.
Dataran yang demikian disebut *dataran tinggi*.

Bagian permukaan bumi lainnya berupa lembah.
Juga berupa sebaran air.
Lembah adalah dataran yang memanjang sepanjang aliran air (sungai).
Sedangkan sebaran air di permukaan bumi ini berupa sungai, telaga, danau, rawa, dan lautan.

Telaga, danau, dan rawa merupakan cekungan di daratan yang digenangi air.
Lautan merupakan genangan air yang sangat luas.
Lautan merupakan pusat berkumpulnya air yang mengalir dari seluruh daratan.

TUGAS 10.1

Perhatikan gambar bentang alam berikut.
Kemudian sebutkan nama bagian yang ditunjuk huruf A, B, C, dan D.

B. BUMI TERDIRI DARI DARATAN DAN LAUTAN (SEBARAN AIR)

Gambar berikut memperlihatkan sebuah daratan.
Daratan tersebut seolah-olah terapung di permukaan air.

Gambar 10.3
Daratan dan lautan

Bila dilihat dari jarak yang cukup jauh, permukaan bumi terlihat seperti hamparan.
Hamparan yang kasar dan ada yang halus.
Jika diamati dari dekat, bagian yang terlihat kasar adalah daratan.
Bagian yang tampak halus adalah lautan.

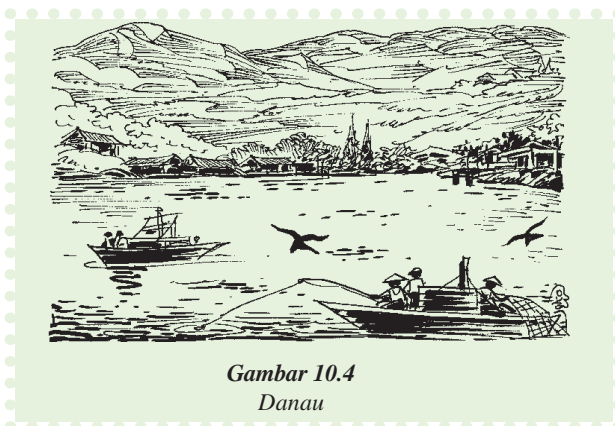
Daratan sebenarnya tidak mengapung di permukaan air.
Daratan merupakan bagian dari permukaan bumi.
Daratan dikelilingi oleh lautan.
Sedangkan lautan di permukaan bumi saling berhubungan.

Permukaan bumi yang berupa sebaran air lebih luas daripada daratan.
Luas sebaran air (perairan) mencapai dua pertiga luas permukaan bumi.

1. **Daratan**

   Manusia, hewan darat, dan tumbuhan darat hidup di permukaan tanah.
   Tanah tempat tinggal kita termasuk daratan.
   Daratan ada yang luas dan ada yang sempit.
   Daratan yang sangat luas disebut benua.
   Daratan yang lebih sempit dari benua disebut pulau.

   Daratan sebenarnya saling berhubungan atau bersambungan.
   Bagian daratan yang terendam air tidak kelihatan.
   Bagian daratan yang tidak terendam air disebut *benua* atau *pulau*.
   Ada pulau besar dan kecil.
   Pulau-pulau kecil yang berdekatan membentuk *gugusan pulau.*
   Gugusan pulau itu disebut *kepulauan*.
   Indonesia, wilayahnya terdiri dari gugusan pulau.
   Karena itu disebut *Kepulauan Indonesia.*

2. **Perairan**

Gambar 10.4
Danau

Permukaan bumi yang berupa perairan sebenar-nya daratan.
Tetapi daratan itu digenangi air.
Ini karena letaknya lebih rendah dari permukaan lainnya.

Sebaran air (perairan) dapat berupa sungai, danau, telaga, rawa, dan lautan.

Lautan merupakan muara seluruh aliran air dari daratan.
Laut ada yang luas, ada yang sempit.
Laut yang luas dan dalam disebut *samudera*.
Laut yang sempit disebut *selat*.
Selat dibatasi oleh dua daratan.
Permukaan bumi yang berada di dalam air laut disebut *dasar laut.*
Permukaan dasar laut juga tidak rata.
Ada bagian yang tinggi.
Ada bagian yang rendah.
Dasar laut yang menyerupai jurang disebut *palung.*

Gambar 10.5 *Pantai landai*

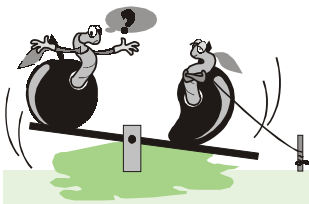
Batas antara daratan dan lautan disebut *pantai*.
Ada pantai yang landai.
Ada pantai yang curam.
Pantai landai biasanya terdapat pasir.
Pasir merupakan hasil pelapukan batuan di dasar laut.
Pasir sampai di pantai terbawa oleh ombak.
Pantai landai biasanya dijadikan tempat wisata.

Batas antara daratan dan lautan tidak rata.
Ada daratan yang menjorok ke laut.
Ada laut yang menjorok ke daratan.
Daratan yang menjorok ke laut disebut *tanjung* (*semenanjung).*
Sedangkan laut yang menjorok ke daratan disebut *teluk.*

Gambar 10.6
Teluk

Gambar 10.7
Semenanjung

Laut menjadi tempat hidup berbagai makhluk hidup.
Berbagai jenis ikan dan tumbuhan hidup di laut.
Jenis ikan laut misalnya ikan tongkol, tuna, teri, hiu, dan ikan paus.

Tumbuhan yang hidup di laut, misalnya ganggang dan rumput laut.
Di dalam laut terdapat terumbu karang.
Terumbu karang dibentuk oleh hewan laut.
Yaitu golongan *Coelenterata.*
Terumbu karang tempat berlindung beberapa hewan laut.
Untuk memahami permukaan bumi terdiri dari daratan dan perairan, lakukan kegiatan berikut!

KEGIATAN 10.1

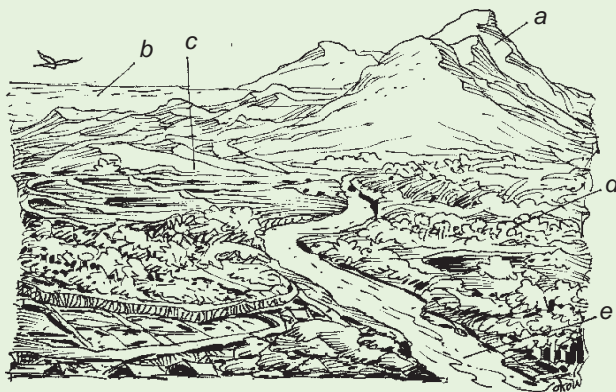
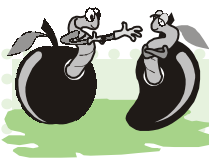
Membuat peta timbul dari bahan sederhana.

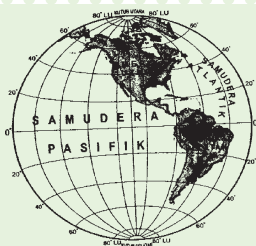
Alat dan bahan

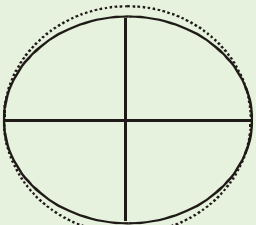
1. Serbuk gergajian kayu
2. Lem kertas
3. Papan triplek
4. Cat kayu

Cara kerja

1. Buatlah bagan pemandangan di lingkungan sekitar.
   Buatlah pada papan triplek!
   Bagan itu berupa:
   a. gunung
   b. lautan
   c. bukit
   d. lembah
   e. sungai

2. Buatlah adonan dari serbuk gergaji kayu dan lem.
   Aduklah adonan tersebut sehingga mirip bubur.

3. Tempelkan adonan tersebut pada papan triplek.
   Tempelkan sesuai gambar atau bagan.
   Bentuklah adonan itu sehingga menyerupai benda sebenarnya!
   Misalnya:
   a. Gunung lebih tinggi dari daratan.
   b. Sungai lebih rendah dari daratan.
   c. Jalan lebih tinggi dari sungai.
4. Setelah gambar timbul jadi, biarkan beberapa hari hingga kering.
5. Gunakan cat kayu untuk memberi warna.
   Pemberian warna dilakukan setelah gambar timbul tersebut benar-benar kering.

C. BENTUK BUMI

Berbagai bukti telah ditemukan bahwa bentuk bumi bulat.
Sebagaimana yang dilihat dari satelit buatan.
Juga pesawat ruang angkasa pada abad ini.

Gambar 10.8
Bola bumi

Bumi bulat dapat pula dibuktikan dengan kenyataan berikut.
Jika kita berlayar terus ke satu arah, maka kita akan tiba kembali ke tempat semula.
Ini hanya mungkin, bila bumi bulat.
Pelayaran mengelilingi bumi, mula-mula dilakukan oleh *Magelhaen* (tahun 1522).

Gambar 10.9
Bentuk bumi bulat pepat

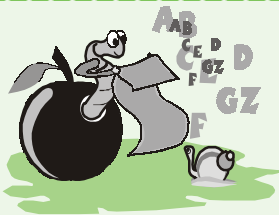
Pengukuran yang lebih teliti menunjukkan bahwa bumi tidak bulat benar seperti bola.
Bentuk sebenarnya ialah bulat pepat pada kedua kutubnya.
Dan agak menggelembung di sekitar khatulistiwa.

Untuk memahami bahwa bumi berbentuk bulat, lakukan tugas berikut.

TUGAS 10.2

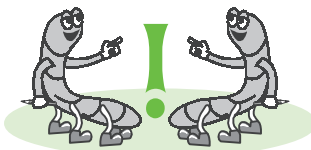
Ambillah sebuah globe.
Letakkan di atas meja.
Amatilah globe itu baik-baik.
Perhatikan bentuk dan permukaannya!

Bagaimana bentuk globe itu?
Bagaimana pula keadaan permukaannya?
Globe adalah bola bumi tiruan.
Globe berbentuk bulat.
Bumi bulat seperti globe itu.

Permukaan globe menunjukkan bentangan alam bumi ini.
Cobalah perhatikan permukaan globe itu!
Tunjukkan kepada temanmu, letak negara kita!
Negara mana yang bertetangga dengan Indonesia!

RANGKUMAN

1. Bumi merupakan satu-satunya planet yang dapat ditempati manusia.
2. Permukaan bumi tidak rata.
3. Permukaan bumi terdiri atas daratan dan lautan.
4. Daratan adalah bagian permukaan bumi yang lebih tinggi dari permukaan air laut.
5. Benua adalah daratan yang sangat luas.
6. Pulau adalah daratan yang lebih sempit dari benua.
   Gugusan pulau disebut kepulauan.
7. Samudera adalah laut yang sangat dalam dan luas.
8. Selat adalah laut sempit yang dibatasi oleh dua daratan.
9. Palung adalah dasar laut yang curam dan dalam.
10. Laut yang menjorok ke darat disebut teluk.
11. Daratan yang menjorok ke laut disebut tanjung atau semenanjung.
12. Bentuk bumi adalah bulat pepat seperti bola.

GLOSARIUM

dataran	:	bentang alam yang permukannya hampir rata (datar)
dataran rendah	:	bentang alam yang permukaannya datar dan terletak di daerah pantai
dataran tinggi	:	bentang alam yang permukaannya datar dan terletak di daerah pegunungan
kaki gunung (pegunungan)	:	bagian mendatar permukaan gunung (pegu-nungan) yang berada di bagian terendah
lereng	:	permukaan gunung (pegunungan) yang miring
puncak	:	permukaan gunung (pegunungan) yang men-julang tinggi

REFLEKSI

Untuk menguji pemahamanmu tentang materi pelajaran yang telah dipelajari, jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang membedakan planet bumi dengan planet lain dalam tata surya kita?
2. Bagaimana bentuk permukaan bumi tempat kita berpijak?
3. Disebut apakah permukaan bumi yang berada di dalam air laut?

Uji Kompetensi

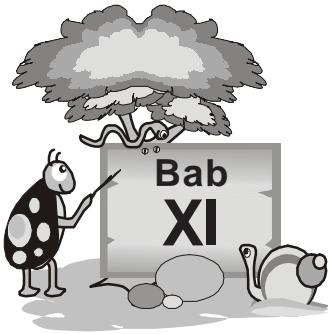
I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Permukaan bumi kita ....
   a. halus
   b. tidak rata
   c. licin
   d. berlubang-lubang
2. Bagian permukaan bumi yang miring di daerah pegunungan disebut ....
   a. lereng
   b. puncak
   c. bukit
   d. tebing
3. Bagian mendatar yang berada di bagian terendah pegunungan disebut ....
   a. lereng gunung
   b. bukit
   c. puncak gunung
   d. kaki gunung
4. Bentang alam yang permukaannya hampir merata disebut ....
   a. lautan
   b. pegunungan
   c. samudera
   d. dataran

5. Dataran di daerah pantai disebut ....
   a. dataran rendah
   b. lembah
   c. dataran tinggi
   d. bukit
6. Daratan yang sangat luas membentuk....
   a. pulau
   b. benua
   c. kepulauan
   d. tanjung
7. Laut sempit yang dibatasi dua daratan disebut ....
   a. tanjung
   b. palung
   c. teluk
   d. selat
8. Keadaan udara di suatu tempat pada suatu saat disebut ....
   a. cuaca
   b. kondisi
   c. iklim
   d. ramalan
9. Bola bumi tiruan disebut ....
   a. peta
   b. denah
   c. atlas
   d. globe

10. Bentuk permukaan bumi dapat digambarkan melalui ....
    a. peta
    b. globe
    c. bentang alam
    d. cakrawala

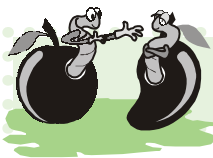
II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

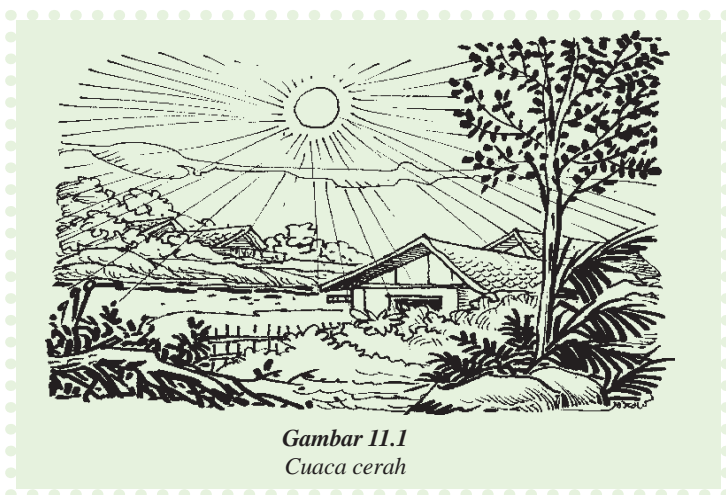
1. Bagaimana bentuk bumi?
2. Disebut apakah dataran yang terletak di antara gunung-gunung?
3. Selain berupa pegunungan, sebagian daratan berupa apa?
4. Terdiri dari apa saja permukaan bumi?
5. Bagaimanakah bentuk permukaan tanah di daerah pegunungan?

CUACA DAN PENGARUHNYA BAGI MANUSIA

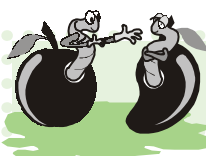
Tema: Peristiwa

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Mengidentifikasi kondisi cuaca, misalnya: berawan, cerah, panas, dingin, dan hujan.
2. Meramalkan keadaan cuaca yang akan terjadi berdasarkan keadaan langit, misalnya awan tebal mungkin akan terjadi hujan.
3. Menggambarkan secara sederhana simbol yang biasa digunakan untuk menunjukkan kondisi cuaca.
4. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang sesuai dengan keadaan cuaca tertentu.
5. Mendeskripsikan hubungan antara pakaian yang dikenakan dengan keadaan cuaca.

A. KEADAAN CUACA

Setiap hari keadaan cuaca dapat kita amati. Misalnya: cuaca cerah, mendung, hujan, dingin, dan panas.
Keadaan cuaca suatu tempat pada suatu saat tidak sama.

Gambar 11.1
Cuaca cerah

Apakah cuaca itu?
Cuaca adalah keadaan udara di suatu tempat pada jangka waktu tertentu.
Keadaan cuaca dapat berubah-ubah.

B. UNSUR-UNSUR CUACA

Kita dapat meramal keadaan cuaca.
Yaitu dengan cara pengamatan terhadap unsur-unsur cuaca.
Misalnya: suhu udara, tekanan udara, kelembapan udara, curah hujan, keadaan awan, dan keadaan angin.

Unsur cuaca tidak sama pada semua tempat.
Cuaca terjadi pada suatu tempat yang tidak luas dan pada waktu tertentu.

Amati keadaan di sekitarmu!
Bagaimana keadaan cuacanya?
Cuaca cerah ditunjukkan dengan keadaan langit yang bersih.
Dan matahari yang bersinar terang.
Cuaca mendung ditunjukkan dengan adanya awan tebal di angkasa.
Cuaca hujan ditunjukkan dengan terjadinya hujan.
Cuaca dingin ditunjukkan dengan rendahnya suhu udara.
Sehingga udara terasa dingin.
Cuaca panas ditunjukkan dengan tingginya suhu udara.
Sehingga udara terasa panas.

Gambar 11.2
Satelit cuaca

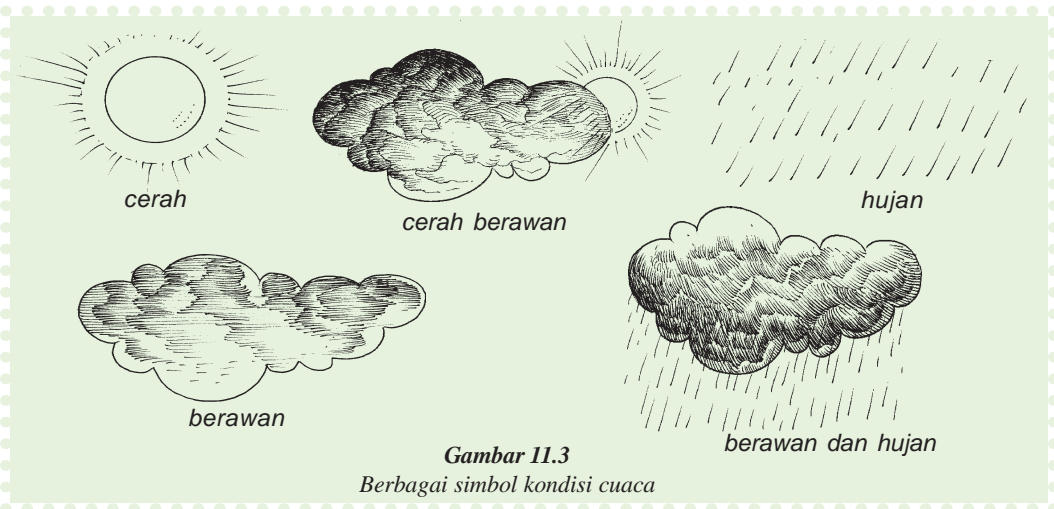
Sumber: Ensiklopedi Iptek 1 Bumi Ruang dan Waktu Hal. 43

Berkat kemajuan teknologi diciptakan alat-alat baru.
Misalnya: *Satelit Cuaca Tiros* dan *Satelit Cuaca Nimbus*.
Dengan alat ini dapat diketahui keadaan cuaca di beberapa tempat.

Ramalan cuaca yang tepat membantu usaha petani dan nelayan.
Juga bermanfaat bagi lalu lintas udara dan penerbangan.
Bagi petani, ramalan cuaca digunakan untuk pertimbangan waktu tanam.
Bagi nelayan, ramalan cuaca digunakan untuk pertimbangan waktu penangkapan ikan.
Keadaan cuaca berpengaruh terhadap perolehan hasil penangkapan ikan.

Pesawat terbang yang akan melakukan penerbangan, harus melihat keadaan cuaca.
Jika cuaca tidak baik, penerbangan tidak boleh dilakukan.
Karena akan menimbulkan kecelakaan.
Penerbangan dapat dilakukan, jika keadaan cuaca baik.

Informasi kondisi cuaca dapat digambarkan dengan simbol.
Gunanya untuk mempermudah mengetahui kondisi cuaca.
Simbol kondisi cuaca tersebut misalnya:

Gambar 11.3
Berbagai simbol kondisi cuaca

Untuk lebih mendalami cuaca, lakukan tugas berikut.

TUGAS 11.1

Perhatikan keadaan langit dan udara di sekitarmu.
Dari sana kamu dapat mengamati cuaca dari waktu ke waktu.

Amatilah cuaca di sekitarmu.
Catatlah hasil pengamatanmu.
Isikan pada tabel berikut!
Lakukan pengamatan selama satu hari.

Keadaan cuaca

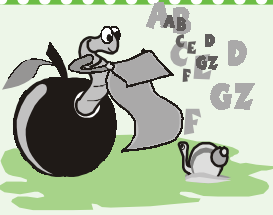
No.	Waktu	Keadaan cuaca	Tanda-tanda
	Hari :		
	Tanggal :		
1.	Pagi hari	....	....
2.	Siang hari	....	....
3.	Sore hari	....	....

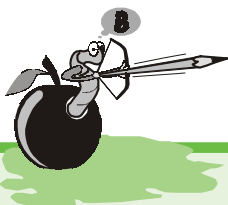
Bandingkan hasil pengamatanmu dengan pengamatan temanmu!
Apakah ada perbedaan?
Diskusikan dengan temanmu, bila terjadi perbedaan.

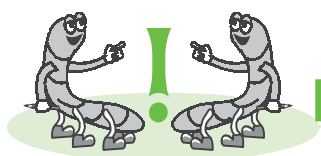
C. PENGARUH CUACA BAGI MANUSIA

Keadaan cuaca sangat berpengaruh bagi kehidupan.
Perhatikan orang-orang yang tinggal di daerah dingin.
Misalnya daerah pegunungan.
Mengapa mereka suka mengenakan pakaian tebal?
Sebaliknya perhatikan orang yang tinggal di daerah panas.
Mengapa mereka suka mengenakan pakaian tipis?

Gambar 11.4
Jenis pakaian yang dikenakan berhubungan dengan keadaan cuaca

Jenis pakaian yang dikenakan biasanya disesuaikan dengan keadaan cuaca.
Di waktu siang hari, orang memilih mengenakan pakaian tipis.
Karena udara di siang hari panas.
Di waktu malam hari orang memilih mengenakan pakaian tebal.
Karena udara malam hari dingin.
Pakaian tebal dapat menahan panas tubuh.
Orang-orang yang tinggal di daerah dingin selalu mengenakan jas atau jaket.
Karena jas atau jaket dapat menahan dingin, dan juga dapat menahan panas tubuh.

RANGKUMAN

1. Cuaca adalah keadaan udara di suatu tempat pada jangka waktu tertentu.
2. Meramal cuaca dengan cara mengamati unsur-unsur cuaca. Unsur-unsur cuaca adalah suhu udara, tekanan udara, kelembapan udara, curah hujan, keadaan awan, dan keadaan angin.
3. Ramalan cuaca bermanfaat bagi petani, nelayan, dan lalu lintas udara (penerbangan).
4. Cuaca mempengaruhi kegiatan manusia. Juga mempengaruhi pakaian yang dikenakan.

GLOSARIUM

cuaca	:	keadaan udara di suatu tempat pada jangka waktu tertentu
satelit (buatan)	:	alat yang ditempatkan di atas khatulistiwa pada ketinggian tertentu, yang berfungsi sebagai alat telekomunikasi

REFLEKSI

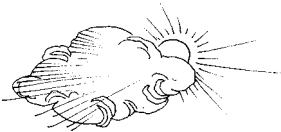
1. Dari pembahasan tentang cuaca dan pengaruhnya bagi manusia, buatlah kesimpulan tentang pengaruh cuaca bagi kehidupan manusia.
2. Untuk memudahkan dalam memahami materi pelajaran yang telah dibahas, lengkapilah tabel berikut.

No.	Pekerjaan	Manfaat ramalan cuaca
1.	Petani	....
2.	Nelayan	....
3.	Penerbang	....

Uji Kompetensi

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Meramal keadaan cuaca dengan cara pengamatan ....
   a. unsur-unsur cuaca
   b. keadaan awan
   c. kelembapan udara
   d. curah hujan
2. Keadaan udara di suatu tempat dalam jangka waktu tertentu disebut ....
   a. pancaroba
   b. cuaca
   c. musim
   d. kelembapan

3. Akan turun hujan ditandai dengan adanya ....
   a. awan putih c. awan hitam
   b. awan merah d. awan jingga
4. Awan berbentuk gumpalan-gumpalan putih seperti kapas. Ini menandakan cuaca ....
   a. tetap panas dan cerah c. akan hujan lebat
   b. akan gerimis d. akan gelap tertutup awan
5. Berikut adalah macam-macam awan, *kecuali* ....
   a. awan sirus c. awan stratus
   b. awan kumulus d. awan kolumbus
6. Awan yang berbentuk serabut-serabut halus berwarna putih adalah ....
   a. awan sirus
   b. awan kolumbus
   c. awan stratus
   d. awan kumulus
7. Awan yang berbentuk gumpalan-gumpalan putih menyerupai kapas dan bagian atas menyerupai bunga kol adalah ....
   a. awan kumulus
   b. awan sirus
   c. awan kolumbus
   d. awan stratus
8.

   Simbol cuaca seperti gambar di samping mempunyai arti cuaca ....
   a. cerah c. berawan
   b. cerah berawan d. hujan

9. Para petani biasanya menanam padi pada musim ....
   a. kemarau
   b. penghujan
   c. panas
   d. kering
10. Pada musim panas, biasanya orang menggunakan pakaian ....
   a. tipis
   b. tebal
   c. dari bahan plastik
   d. dari bahan wol

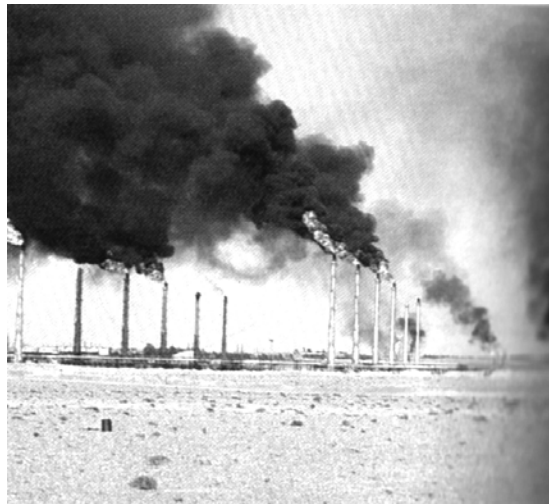
II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

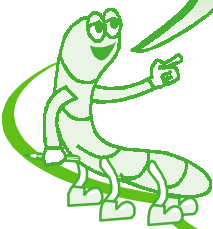
1. Cuaca cerah di langit tiada ....
2. Unsur-unsur cuaca antara lain ....
3. Bagi nelayan keadaan cuaca digunakan ....
4. Cuaca dingin ditunjukkan rendahnya ....
5. Cuaca panas udara terasa ....

III. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Apa yang dimaksud cuaca?
2. Bagi usaha penerbangan, cuaca digunakan untuk apa?
3. Bagaimana keadaan udara di daerah pegunungan?
4. Bagi petani, cuaca digunakan untuk apa?
5. Orang-orang di daerah pegunungan banyak yang mengenakan jaket (pakaian tebal). Mengapa demikian?

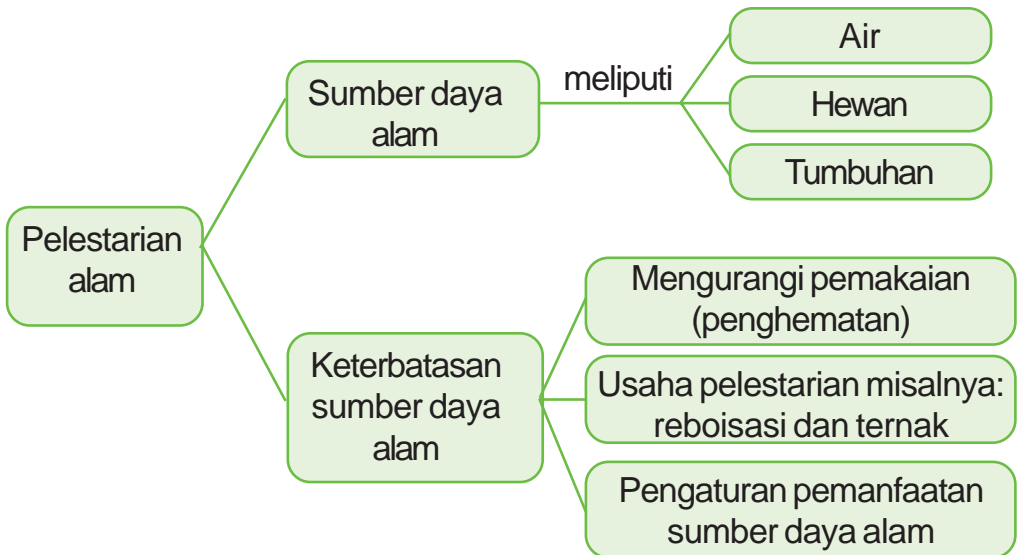
BAB XII

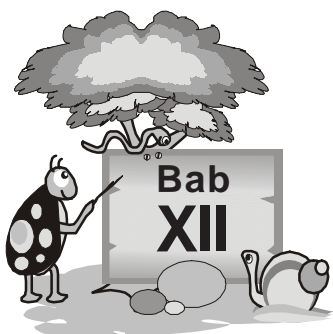
PELESTARIAN ALAM

Sumber: *Hamparan Dunia Ilmu Time-Life, Geologi dan Perubahan,* Hal. 102

Apa yang akan kamu pelajari pada bab duabelas ini?

Pada bab ini akan mempelajari:

A. Berbagai macam sumber daya alam

B. Langkah-langkah pelestarian sumber daya alam

PETA KONSEP

KATA KUNCI

- Sumber alam nabati
- Sumber alam hewani
- Reboisasi
- Mata air

PELESTARIAN ALAM

Tema: Lingkungan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kamu dapat:

1. Membuat daftar jenis-jenis sumber daya alam dan kegunaannya.
2. Mengidentifikasi cara-cara yang digunakan manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam, misalnya air, tumbuhan, dan hewan.
3. Mengumpulkan gambar-gambar lingkungan yang baik dan lingkungan yang rusak.
4. Memberi contoh perilaku yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan dan yang merusak lingkungan.
5. Menjelaskan dampak perilaku manusia terhadap lingkungan, misalnya menebang pohon berarti mengurangi tempat hidup burung dan hewan lainnya.

Setiap hari kita memerlukan makanan.
Juga memerlukan minuman.
Makanan kita berasal dari hewan dan tumbuhan.
Minuman (air) berasal dari mata air.
Selain itu, kita juga memerlukan energi untuk pembakaran.
Sumber energi dapat berasal dari kayu, gas alam, dan minyak bumi.
Semuanya merupakan sumber daya alam.
Tanah air kita kaya sumber alam.

Apakah yang dimaksud sumber daya alam?
Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang terdapat di alam dan dapat digunakan manusia untuk mencukupi keperluan hidupnya.

Berbagai sumber daya alam dimanfaatkan manusia. Ada sumber daya alam tumbuhan dan ada sumber daya alam hewan.
Sumber daya alam tumbuhan disebut *sumber daya alam nabati.*
Manusia membudidayakan sumber daya alam tumbuhan.
Misalnya untuk sawah, kebun, ladang, atau hutan lindung.
Sumber daya alam hewan disebut *sumber daya alam hewani.*
Manusia membudidayakan sumber daya alam hewani. Yaitu dengan cara beternak.
Ada ternak sapi, kerbau, kuda, kambing dan ayam.

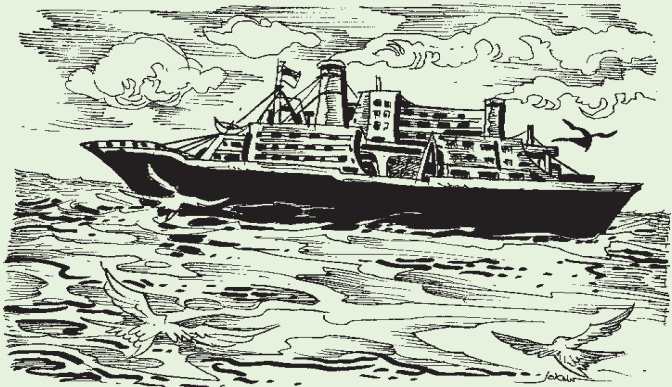
A. SUMBER DAYA ALAM

1. Air

Setiap hari kita memerlukan air.
Hewan dan tumbuhan juga memerlukan air.
Air berasal dari mata air.
Apakah di rumahmu terdapat sumur?
Air sumur keluar dari mata air.
Mata air itu berasal dari dalam tanah.

Air sangat diperlukan dalam kehidupan.
Manusia membutuhkannya untuk berbagai keperluan hidup.
Misalnya memasak, mandi, dan mencuci.

Gambar 12.1
Memanfaatkan air untuk mengangkut kayu

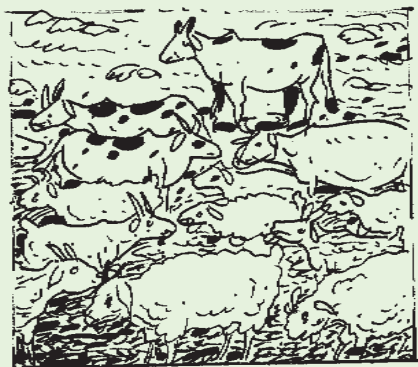
Air juga dimanfaatkan untuk sarana transportasi.
Perhatikan gambar atas.
Air tersebut untuk mengangkut kayu.
Kayu dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lain.

Gambar 12.2
Kapal laut

Sejalan dengan berkembangnya teknologi.
Sekarang telah dibuat beraneka ragam angkutan air.
Misalnya kapal laut.
Dengan kapal laut, kita dapat melakukan perjalanan melalui samudera.

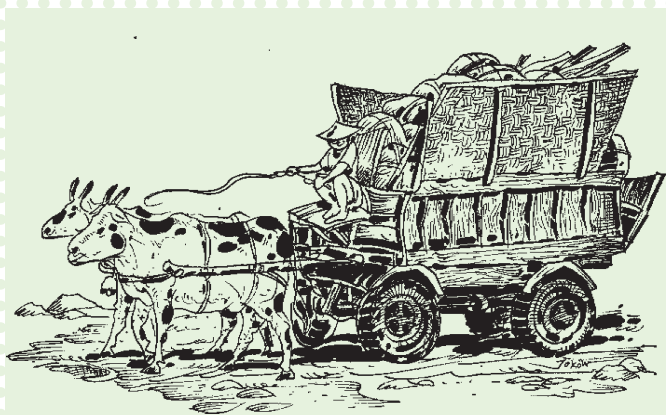
Air harus dilestarikan.
Melestarikan air dengan cara mencegah kerusakan hutan dan penghematan penggunaan air.

2. **Hewan**

Manusia memanfaatkan hewan untuk berbagai keperluan.
Antara lain sebagai sumber pangan, sumber sandang, sumber penghasil bahan kerajinan, dan diambil tenaganya.

Gambar 12.3
Hewan penghasil pangan

Gambar 12.4
Hewan penghasil sandang

Hewan sebagai sumber pangan, misalnya itik (menghasilkan telur) dan budidaya ikan laut.
Hewan sebagai sumber sandang.

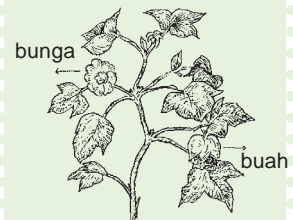
Misalnya: kulit lembu yang dapat dibuat tas, jaket, dan sepatu.
Bulu domba dibuat kain wol.
Hewan sebagai sumber bahan kerajinan tangan dan seni.
Misalnya tanduk rusa dan cangkang kura-kura. Digunakan untuk membuat aneka hiasan.

Gambar 12.5
Gerobak

Hewan diambil tenaganya, sebagai alat transportasi.
Contohnya: unta untuk alat angkutan di padang pasir.
Sapi untuk menarik pedati.
Dan kuda untuk menarik bendi.

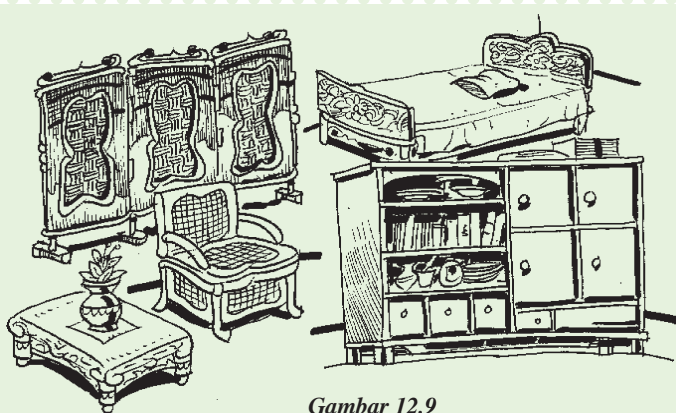
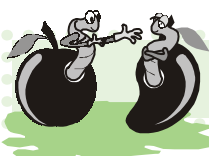
3. Tumbuhan

Gambar 12.6
Tanaman jagung sebagai sumber pangan

Manusia memanfaatkan tumbuhan untuk berbagai keperluan.
Antara lain: untuk sumber pangan, sumber sandang, dan sumber bahan bangunan.

Tanaman jagung, padi, kelapa, kacang kedelai, wortel, dan bayam menghasilkan bahan pangan. Bahan pangan merupakan sumber karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral.
Ini diperlukan untuk pertumbuhan dan menjaga kesehatan tubuh.
Tumbuhan sebagai sumber sandang, contohnya tanaman kapas.

Gambar 12.7 *Pohon kapas*

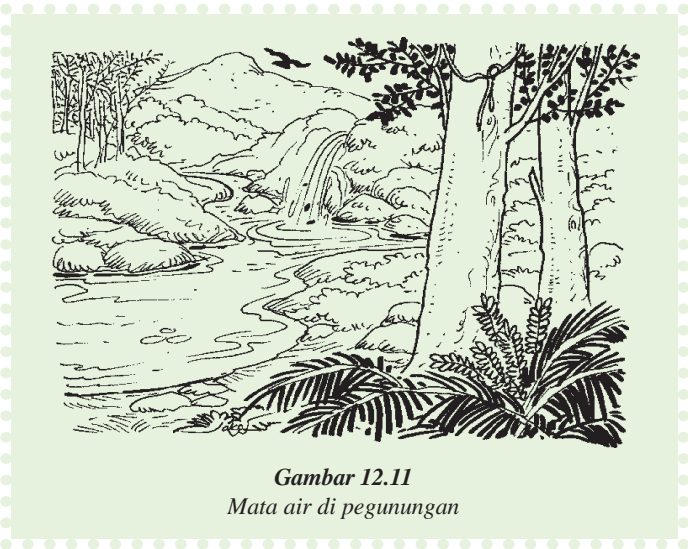
Gambar 12.8
Kayu gelondong

Beberapa tumbuhan untuk sumber bahan bangun-an.
Contohnya tanaman mahoni dan tanaman jati.
Tanaman itu menghasilkan kayu.
Kayu sebagai bahan pembuatan rumah.
Kayu juga untuk membuat perabot rumah tangga.
Contohnya: meja, kursi, lemari, dan tempat tidur.

Gambar 12.9
Aneka perabot rumah tangga

B. SUMBER DAYA ALAM TERBATAS

Hewan, tumbuhan, dan air merupakan sumber daya alam yang dapat diperbarui.
Sumber daya alam ini tidak dapat habis.
Tetapi jika tidak bijaksana menggunakannya, dapat berakibat buruk bagi manusia.
Karena itu pemanfaatkan sumber daya alam harus dipikirkan kelestariannya.
Kita tidak boleh mengambil semua sumber daya alam.
Karena generasi mendatang juga memerlukannya.

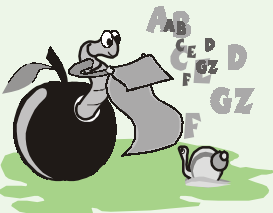
Usaha melestarikan lingkungan, misalnya mengadakan reboisasi.
Reboisasi adalah penanaman kembali hutan yang tandus (gundul).
Dengan reboisasi tumbuhan di hutan lestari.
Reboisasi juga bermanfaat menjaga kelestarian hewan dan air.
Karena hutan dihuni banyak hewan dan tempat resapan air.

Gambar 12.10 *Peremajaan hutan*

Hutan juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan air.
Air hujan yang jatuh di hutan akan diserap ke dalam tanah.
Kemudian air itu diisap oleh akar-akar pohon di hutan.
Resapan air tersebut akan keluar di tempat lain berupa mata air.

Gambar 12.11
Mata air di pegunungan

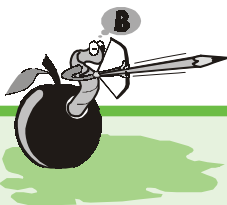
Sumber daya alam sangat terbatas.
Maka pemanfaatannya harus diimbangi upaya pelestarian.
Perilaku manusia yang menimbulkan kerusakan lingkungan, harus dicegah.

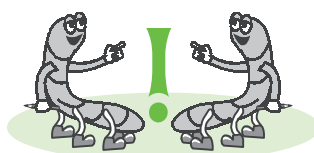
Gambar 12.12
Penebangan hutan secara liar dapat merusak lingkungan

Seperti penebangan hutan secara liar.
Penangkapan ikan dengan racun atau bahan peledak, harus dicegah.

RANGKUMAN

1. Manusia memanfaatkan sumber daya alam.
2. Sumber daya alam meliputi:
   a. sumber daya alam hewani,
   b. sumber daya alam nabati (tumbuhan),
   c. dan sumber daya alam benda tak hidup.

3. Sumber daya alam hewani dimanfaatkan untuk:
   a. bahan pangan,
   b. bahan pakaian,
   c. penghasil bahan kerajinan,
   d. dan dimanfaatkan tenaganya.
4. Sumber daya alam nabati (tumbuhan) dimanfaatkan untuk:
   a. bahan pangan,
   b. bahan pakaian,
   c. bahan bangunan,
   d. bahan pembuatan perabotan rumah tangga,
   e. penghasil oksigen.
5. Sumber daya alam benda tak hidup meliputi:
   a. air,
   b. bahan tambang,
   c. batuan dan sebagainya.
6. Sumber daya alam terbatas jumlahnya.

   Karena itu pemanfaatan sumber daya alam harus diikuti dengan usaha pelestariannya.

GLOSARIUM

mata air	:	sumber air dari dalam tanah
reboisasi	:	penanaman kembali hutan yang gundul (lahan kosong)
sumber alam hewani	:	sumber alam berupa hewan
sumber alam nabati	:	sumber alam berupa tumbuhan

REFLEKSI

1. Berdasarkan hasil pembahasan materi pelajaran buatlah kesimpulan tentang:
   a. Manfaat sumber daya alam.
   b. Cara melestarikan sumber daya alam.
2. Untuk menguji pemahamanmu tentang materi yang telah dipelajari, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!
   a. Apa yang dimaksud sumber daya alam?
   b. Sumber daya alam berupa air, dimanfaatkan untuk keperluan apa saja?
   c. Manusia memanfaatkan hewan untuk keperluan apa saja?
   d. Manusia memanfaatkan tumbuhan untuk keperluan apa saja?

Uji Kompetensi

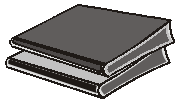
I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

1. Keterbatasan sumber daya alam harus diimbangi dengan ....
   a. upaya-upaya pengolahan
   b. upaya-upaya pemanfaatan
   c. upaya-upaya pelestarian
   d. upaya-upaya penyimpanan
2. Melestarikan alam misalnya dengan cara ....
   a. reboisasi
   b. irigasi
   c. sanitasi
   d. transmigrasi

3. Tindakan yang dapat merusak lingkungan alam misalnya ....
   a. memanfaatkan hasil hutan
   b. penebangan hutan secara liar
   c. bercocok tanam di hutan
   d. menebang kayu di hutan dengan cara tebang pilih
4. Pemanfaatan sumber daya alam harus memperhatikan ....
   a. pemilihan jenis sumber daya alam
   b. jumlah sumber daya alam yang dimanfaatkan
   c. penyimpanan sumber daya alam
   d. kelestarian sumber daya alam
5. Sumber daya alam yang dapat diperbarui misalnya ....
   a. minyak bumi
   b. batu bara
   c. gas alam
   d. hutan
6. Manusia memanfaatkan tumbuhan sebagai sumber bahan pangan, sandang, dan bahan bangunan.
   Tanaman sebagai sumber sandang misalnya ...
   a. jati
   b. randu
   c. kapas
   d. mahoni
7. Tanaman sebagai sumber pangan misalnya ....
   a. padi
   b. rosela
   c. kenanga
   d. jati

8. Hewan yang biasa digunakan sebagai alat transportasi misalnya ....
   a. kuda
   b. domba
   c. rusa
   d. kera
9. Tumbuhan sebagai sumber bahan bangunan misalnya ....
   a. sagu
   b. rosela
   c. jati
   d. kapas
10. Segala sesuatu yang ada di alam dan dapat dimanfaatkan manusia untuk mencukupi kebutuhannya disebut ....
    a. alam semesta
    b. benda alam
    c. kegunaan alam
    d. sumber daya alam

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan uraian singkat!

1. Dengan cara apakah manusia membudidayakan sumber daya alam hewani?
2. Bagaimana cara menjaga sumber daya alam nabati (tumbuhan)?
3. Apakah yang dimaksud reboisasi?
4. Digunakan untuk apa sajakah sumber daya alam benda tak hidup?
5. Berilah contoh kegiatan-kegiatan yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan!

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Syukur dkk. 2005. *Ensiklopedi Umum untuk Pelajar*. Jakarta: PT Ichtiar Baru van Hoeve.

Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Mata Pelajaran IPA. Jakarta.

De Porter, B, dkk. 2002. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.

Gayo, Iwan. 2007. *Buku Pintar Seri Senior.* Jakarta: Pustaka Warga Negara.

Hadiat, dkk. 2001. *Kamus Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Balai Pustaka.

Hoong, T.L dan H.P. Leng. 2002. *i–Science Primary 3*. EPB – Singapore: SNP Panpac ptl ltd.

Seqip. 2000. *Buku IPA Guru*. Jakarta.

Seqip. 2001. *Buku IPA Murid*. Jakarta.

Sularman, Momon. 2002. *Lebih Dekat dengan Alam.* Bandung: Grafin Media Pratama.

Steve Parker. 2000. *Fantastic World of Birds.* Bardfield Centre. Miles Kelly Publishing Ltd.

Steve Parker. 2000. *Fantastic World of Habitats.* Bardfield Centre. Miles Kelly Publishing Ltd.

Steve Parker. 2000. *Fantastic World of Mammals.* Bardfield Centre. Miles Kelly Publishing Ltd.

Steve Parker. 2000. *Fantastic World of Waterlife.* Bardfield Centre. Miles Kelly Publishing Ltd.

Steve Parker. 2002. *Pengetahuan Tubuhmu (Terjemahan).* Semarang: Mandira Jaya Abadi.

Suroso Ay, DR dkk. 2002. *Ensiklopedi Sains dan Kehidupan*. Jakarta: Tarity Samudra Berlian.

Tim Penerbit Lentera Abadi (Penerjemah). 2004. *Ensiklopedia Iptek untuk Anak, Pelajar, dan Umum 1 Bumi, Ruang, dan Waktu.* Jakarta: PT Lentera Abadi.

Tim Penerbit Lentera Abadi (Penerjemah). 2004. *Ensiklopedia Iptek untuk Anak, Pelajar, dan Umum 3 Kimia dan Unsur, Bahan dan Teknologi.* Jakarta: PT Lentera Abadi.

Tim Penerbit Lentera Abadi (Penerjemah). 2004. *Ensiklopedia Iptek untuk Anak, Pelajar, dan Umum 4 Cahaya dan Energi, Gaya dan Gerak.* Jakarta: PT Lentera Abadi.

Tim Penerbit Lentera Abadi (Penerjemah). 2004. *Ensiklopedia Iptek untuk Anak, Pelajar, dan Umum 5 Listrik dan Elektronika, Konservasi dan Lingkungan.* Jakarta: PT Lentera Abadi.

-------. 2000. *Fantastic World of Habitats*. Essex: Miles Kelly Publishing Ltd.

-------. 2002. *Encyclopedia Reference Encarta*. CD Room Microsoft.

Kunci Jawaban IPA Kelas 3

BAB I

I. 1. d; 3. a; 5. d; 7. b; 9. d; 11. a; 13. c

II.
1. manusia, hewan, dan tumbuhan
3. burung merpati, burung hantu, kelelawar, dan sebagainya
5. sentuhan dan cahaya matahari
7. telur, ikan, daging, susu
9. mawar, melati, angrek, dan sebagainya

III.
1. bergerak, tumbuh, berkembang biak, menanggapi rangsang
3. akar, batang, daun, bunga, dan buah

BAB II

I. 1. a; 3. d; 5. d; 7. d; 9. d

II.
1. berat dan tinggi
4. makanan yang paling baik bagi bayi
6. bayi kebal terhadap penyakit
7. polio, TBC, campak, BCG
10. subur

III.
1. Menjaga kesehatan dan makan makanan bergizi, istirahat cukup, dan olahraga teratur.
4. Adanya penambahan berat dan tinggi.

BAB III

I. 1. b; 3. b; 5. d; 7. a; 9. d

II.
1. Keadaan udara, air, dan tanahnya masih bersih dan tidak tercemar.
4. Saluran air yang mampat menjadi sarang nyamuk dan menimbulkan bau tidak sedap

BAB IV

I. 1. d; 3. d; 5. b; 7. d; 9. d

II.
1. bentuk dan volumenya tetap
3. air, sirop, kecap, minyak goreng, dan sebagainya
5. wadahnya

III.
1. udara, asap kendaraan, asap rokok
3. meja, kursi, buku, pensil, dan sebagainya
5. air, bensin, minyak tanah, sirop, dan sebagainya

BAB V

I. 1. b; 2. a; 4. c; 6. c; 8. a; 10. a

II.
2. pemanasan, pendinginan, dibakar, dibiarkan di udara terbuka.
3. balok es mencair
5. perubahan warna, rasa, dan kekerasan

BAB VI

I. 1. a; 3. b; 5. b; 7. a; 9. c

II.
2. buku tulis untuk tempat menulis pelajaran, pensil untuk menulis, penghapus untuk menghapus tulisan, tas untuk menyimpan alat-alat sekolah, dan sebagainya.
4. karena sifatnya lentur dan kuat
5. sabun mandi dan sampo

BAB VII

I.
1. bergerak
3. aliran air sungai
5. berputar
7. menggelinding, melambung
9. roda, bola

II.
1. karena air sungai bergerak mengalir
3. banyaknya energi, bentuk benda, ukuran benda, permukaan benda.
5. kecepatan angin, bentuk layang-layang, berat layang-layang

BAB VIII

I. 1. d; 3. c; 5. a; 7. a; 8. c

II.
1. energi gerak, energi panas, energi getaran, energi listrik, dan sebagainya.
3. untuk fotosintesis pada tumbuhan, mengeringkan pakaian, mengeringkan kayu, dan sebagainya.
5. untuk sumber energi saat kita melakukan aktivitas belajar di sekolah.

BAB X

I. 1. b; 2. a; 4. d; 6. a; 9. d

II.
1. bulat
3. dataran
5. ada yang miring, ada yang mendatar, dan ada yang menjulang tinggi.

BAB XI

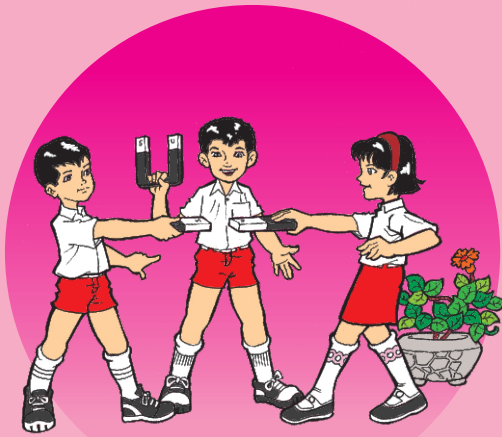
I. 1. a; 3. c; 5. d; 8. b; 10. a

II.
1. awan
3. untuk menentukan waktu yang tepat mencari ikan
5. panas

III.
1. keadaan cuaca di suatu tempat pada jangka waktu tertentu.
3. sejuk
5. udara di pegunungan sejuk (dingin)

BAB XII

I. 1. c; 3. b; 5. d; 7. a; 9. c

II.
1. dengan cara ternak hewan
3. penanaman kembali tanah yang gundul (hutan yang gundul).
5. penebangan hutan secara liar, perburuan liar, penangkapan ikan dengan racun atau bahan peledak dan sebagainya.

Ilmu Pengetahuan Alam 3

ISBN 978-979-095-100-6 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-113-6 (jil. 3b)

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui **Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008, tanggal 7 November 2008**.

*Harga Eceran Tertinggi (HET) *Rp11.586,00*